

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



GIDA ÜRETİM SİSTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ VE ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE YÖNELİK
RİSK ANALİZLERİNİN YAPILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şeyda KANAT

İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL, 2015

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



GIDA ÜRETİM SİSTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ VE ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE YÖNELİK
RİSK ANALİZLERİNİN YAPILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şeyda KANAT

Y1413.220001

İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL, 2015



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İş Sağlığı Ve Güvenliği Ana Bilim Dalı İş Sağlığı Ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı Y1413.220001 numaralı öğrencisi **Şeyda KANAT** 'ın "GIDA ÜRETİM SİSTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN İNCELENEREK ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE YÖNELİK RİSK ANALİZLERİNİN YAPILMASI" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 12.02.2015 tarih ve 2015/03 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **ayrılığ** ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak **kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :23/02/2015

1)Tez Danışmanı: Doç. Dr. Zafer UTLU

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Hüseyin Erol AKATA

3) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Behiye YÜKSEL

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Gıda üretim sistemlerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmesi ve önleyici tedbirlere yönelik risk analizlerinin yapılması**” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya ‘da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (12.02.2015)

Şeyda KANAT

ÖNSÖZ

Son yıllarda ülkemizde gecikmeli olarak da olsa iş sağlığı ve güvenliği gereken değeri görmeye başlamıştır. Fakat uygulanan mevzuat daha çok Avrupa standartlarına göre hazırlandığı için gereken etkiyi göstermekte yetersiz kalmıştır. Gerekli uyum çalışmaları tüm sektörler için hızlandırılmalıdır. İş sağlığı ve güvenliğinin her sektör için ayrı ayrı incelenerek hem yasal düzenlemelerle hem de akademik çalışmalarla desteklenmesi gereklidir. Çünkü her sektörün kendi içinde de ayrılan farklı kolları bulunmaktadır ve bu kolların her birinin de kendine özgü tehlikeleri mevcuttur. Dolayısıyla, tüm sektörler ve bu sektörlerin tüm kolları kendi başına ele alınarak spesifik çalışmalar başlatılmalıdır. Yukarıda bahsi geçen spesifik çalışma, atılacak diğer adımlara ışık tutmak için bu tez ile başlatılmıştır. Üretimin ve üreten firma sayısının hızla ilerlediği bu dönemlerde gıda ürünleri imalatı sektörünün de iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi gerek görülmüştür.

Bu çalışmanın hazırlanmasındaki temel amaç, gıda ürünleri imalatı sektöründe ve iş sağlığı ve güvenliği biliminde edinilen saha deneyimleri doğrultusunda kazanılan bilgilerin birleştirilerek bu sahalarda çalışan insanların ve işletmelerin yaşadığı problemleri dile getirmek, bu problemlere gerekli çözüm önerileri sunmak ve çalışma ortamlarının daha güvenilir alanlar olmasına yardımcı olmaktır. Çalışmaların gerçek verilere ve sonuçlara dayanması amacıyla ülkemizde üretim yapan bir işletme tercih edilmiştir. Bu işletme, gıda ürünleri imalatı sektörünün konserve kolunda yer alan endüstriyel pekmez üretimi yapmaktadır. İşletmeye girilen ilk adımdan itibaren iş sağlığı ve güvenliği çalışması başlatılmıştır. Tez içeriğinde, işletmenin tüm bölümleri incelenip görülen eksiklikler ve tehlike kaynakları not alınmış ve risk değerlendirmesinde işletme yetkililerine sunulmuştur. İnceleme dönemi içerisinde işletmenin mevcut olan iş sağlığı ve güvenliği ekibinin çalışmalarına dâhil olunarak çalışanlara yapılan eğitimler değerlendirilmiştir. Çalışmanın her aşamasında işletme içerisindeki çalışanlarla da birebir görüşülerek görüşlerinden faydalanılmıştır.

Tezin her aşamasında desteklerini esirgemeyen sevgili danışman hocam Doç. Dr. Zafer UTLU' ya, tezin bilimsel içeriğinde yardımcı olan RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ. MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketine ve ŞİTOĞLU GIDA İTH İHR LTD ŞTİ. tesisinin yönetimine, tüm çalışanlarına şükranlarımı sunarım. Manevi desteğini esirgemeyen sevgili eşim Ahmet KANAT' a ve her iki aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Şubat, 2015

Şeyda KANAT
Gıda mühendisi ve İş güvenliği Uzmanı

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
GİRİŞ	1
1.İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TANIMI VE ÖNEMİ	4
1.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi.....	4
1.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	10
1.3 İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı	12
1.3.1 4857 Sayılı iş kanunu	14
1.3.2 6331 Sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu	15
1.4 Türkiye’de ve Dünyada İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları.....	17
1.4.1 İş Kazaları	17
1.4.2 Meslek hastalıkları.....	22
2.GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	27
2.1 Gıda Maddesi Tanımı ve Gıda Güvenliği	27
2.2 Gıda Ürünleri İmalatı Sektörüne İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Genel Bakış... ..	30
2.2.1 Gıda ürünleri imalatı sektöründe görülen meslek hastalıkları.....	32
2.2.2 Gıda ürünleri imalatı sektöründe görülen iş kazaları	34
3.RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI	37
3.1 Risk Değerlendirmesinin Tanımı.....	37
3.2 Risk Yönetimi	39
3.2.1 Risklerin tespit edilmesi	41
3.2.1.1 işletme idaresi	43
3.2.1.2 işyeri seçimi	43

3.2.1.3 projelendirme	43
3.2.1.4 işletme içinden kaynaklanan tehlikeler	44
3.2.1.5 nihai ürünlerden kaynaklanan tehlikeler	48
3.2.1.6 çalışanlardan kaynaklanan tehlikeler	48
3.2.2 Risk analizi ve değerlendirmesi	49
3.2.3 Kontrol önlemlerinin belirlenmesi	49
3.2.4 Kontrol önlemlerinin yerine getirilmesi.....	51
3.2.5 İzleme ve gözden geçirme.....	52
3.2.6 İletişim ve danışma	52
3.3 Risk Değerlendirmesi Metodolojileri	53
3.3.1 Risk değerlendirme metodolojilerinin ortak bilgileri	54
3.3.2 Risk değerlendirmesinde yöntem seçimi.....	55
3.3.3 Başlangıç (Ön) tehlike analizi (PHA)	59
3.3.4 Check-list kullanılarak birincil risk analizi (PRA).....	60
3.3.5 L tipi matris yöntemi	61
3.3.6 Tehlike ve işletilebilirlik çalışması metodolojisi (HAZOP)	66
3.3.7 Olay ağacı analizi (ETA)	69
3.3.8 Olası hata türleri ve etkisi analizi (FMEA)	70
3.4 Risk Değerlendirmesinin İşletmeye Özel Hazırlanması	75
3.4.1 Risk değerlendirme proje ekibinin kurulması	77
3.4.2 Risk değerlendirme yapılacak alan ve faaliyetlerin tanımlanması.....	77
3.4.3 Risk değerlendirme ekiplerinin kurulması.....	77
3.4.4 Risk değerlendirme ekiplerinin eğitimi	78
3.4.5 Risk değerlendirme ekiplerinin ön hazırlık yapması.....	79
3.4.6 İş sağlığı ve güvenliği tehlike ve risklerinin tanımlanması.....	79
3.4.7 Risklerin önem derecelerinin belirlenmesi	79
3.4.8 Risklerden kimlerin zarar görebileceğinin belirlenmesi	80
3.4.9 Risk kontrol tedbirlerinin planlanması	80
3.4.10 Risk değerlendirmesinin gözden geçirilmesi ve gerektiğinde revize edilmesi	80
4. PEKMEZ ÜRETİMİNDE ÖRNEK RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI	82
4.1 Pekmez Bilgisi	82
4.2 Endüstriyel Pekmez Üretiminin Proses (İş Akışı) Tanımı	83
4.3 L Tipi Matris Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi.....	85

4.4 Check-list Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi	101
4.5 Araştırma Bulguları ve Tartışma	108
4.5.1 L tipi matris yöntemi ile check-list yönteminin karşılaştırılması	112
5.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	119
KAYNAKLAR	126
EKLER	130
ÖZGEÇMİŞ	139

KISALTMALAR

BM	: Birleşmiş Milletler
BSI	: British Standardization Institution (İngiliz Standartlar Enstitüsü)
EEC	: European Economic Community (Avrupa Ekonomi Komitesi)
HACCP	: Hazara Analysis and Critical Control Points (Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları)
ILO	: International Labour Organization (Uluslar Arası Çalışma Örgütü)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslar arası Standardizasyon Örgütü)
İSG PROFESYONELİ	: İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyoneli
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGGM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanımlar
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
LPG	: Liquid Petroleum Gas (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı)
MSDS	: Material Safety Data Sheet (Malzeme Güvenlik Bilgi Formu)
OHSAS	: Occupational Health and Safety Assessment (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi)
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TMMOB	: Türkiye Mühendis ve Mimarlar Odası Birliği
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜİSAG	: Türkiye İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri Topluluğu
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
YSC	: Yangın Söndürme Cihazı
m.ö.	: Milattan Önce
m.s.	: Milattan Sonra
y.y	: Yüzyıl

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1: Türkiye’de 1995-2010 Yılları Arasında Görülen Meslek Hastalığı Sayılarının Dağılımı (<i>SGK, 2010</i>)	24
Çizelge 3.1: Kontrol önlem hiyerarşisi	50
Çizelge 3.2: Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (<i>ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27</i>).....	56
Çizelge 3.2 (devam) : Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (<i>ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27</i>)	57
Çizelge 3.2 (devam) : Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (<i>ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27</i>)	58
Çizelge 3.3: Check-list örneği (<i>TÜİSAG</i>).....	61
Çizelge 3.4: İhtimal skalası	62
Çizelge 3.5: Şiddet skalası (<i>RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır.</i>)	63
Çizelge 3.6: Risk Düzeyi Veya Risk Skoru Belirleme Matrisi (<i>RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır.</i>)	64
Çizelge 3.7: Risk Skorlarının Yorumlanması (<i>RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır.</i>)	65
Çizelge 3.8: Anahtar Kelimeler	68
Çizelge 3.9: Kılavuz kelimeler	68
Çizelge 3.10: P = Zararın oluşma Olasılığı (<i>UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007</i>)	71
Çizelge 3.11: S = Zararın şiddeti (<i>UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007</i>)	72

Çizelge 3.12: D = Fark edilebilirlik (<i>UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007</i>)	73
Çizelge 3.13: Risk Öncelik Sayısı (RÖS) Değerlendirme Tablosu (<i>UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007</i>)	74
Çizelge A.1: Ramak Kala Olay Raporu	130
Çizelge A.2: Elektrik ile ilgili Fen adamları, Gördükleri Teknik veya Mesleki Öğrenim Seviyelerinin Gruplandırılması	131
Çizelge A.3: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları	133
Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları	134
Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları	135
Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları	136
Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları	137
Çizelge A.4: İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları'nın Yarattığı Sosyo–Ekonomik Maliyeti	138

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Ülkemizdeki iş kazaları sayılarının yıllara göre dağılımı (İSG istatistikleri-SGK)	20
Şekil 1.2: İş kazalarının maliyetlerinde buzdağı teorisi (<i>Andreoni Diego, The Cost of Occupational Accidents and Diseases, ILO, Occupational Healthy and Safety Series, No: 54, 1986, Geneva</i>)	21
Şekil 1.3: Dünyada ölümle sonuçlanan meslek hastalıklarının dağılımı (<i>ILO, 2002</i>)	23
Şekil 2.1: Gıda ürünleri imalat sektöründe görülen meslek hastalıkları ve görülme yüzdeleri (Akkoyun, 2013)	33
Şekil 2.2: Gıda ürünleri imalatı sektöründe meydana gelen majör iş kazalarının ana nedenleri ve meydana gelme sıklıkları (<i>Akkoyun, 2013</i>)	35
Şekil 3.1: Risk yönetimi süreci	40
Şekil 3.2: Radyasyon tehlike sembolü	44
Şekil 3.3: Kimyasal tehlikeli madde işareti örneği, patlayıcı ortam	46
Şekil 3.4: Biyolojik riskler için uyarı işareti	47
Şekil 3.5: HAZOP işletim şeması	67
Şekil 3.6 : ETA diyagramı	70
Şekil 4.1: Endüstriyel pekmez üretimi proses akış şeması	84

ÖZET

GIDA ÜRETİM SİSTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ VE ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE YÖNELİK RİSK ANALİZLERİNİN YAPILMASI

İş kazaları ve meslek hastalıkları ülkemizde ve dünyada büyük kayıplara neden olmaktadır. Yaşanan kazaların ve hastalıkların ölüm, sakatlanma, ağır yaralanma, iş göremezlik gibi sonuçları nedeniyle ülkemiz ağır bedeller ödemektedir. İş sağlığı ve güvenliği, bir işletmede insan, can ve mal kayıplarını ve hastalıkları önlemeyi, bunlarla ilgili karşılaşılabilecek riskleri minimuma indirmeyi hedeflemiştir. İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı, önce çalışanı korumaktır. ‘Önlemek ödemekten ucuz ve insancıldır’ ilkesi ile hareket eden iş sağlığı ve güvenliği, yeni asrın en önemli ve en dinamik sistemlerinden biridir. 30.06.2012 tarihinde yayımlanan 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ile tüm sektörler için büyük adımlar atılmaya başlanmıştır. Gıda ürünleri imalatı sektörü, dünya genelinde hızla büyüyen bir sektör olması sebebiyle bu alanda çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Bu çalışmada, Gıda ürünleri imalatı sektörü, iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmiştir. Örnek bir etüt çalışması olması amacıyla Malatya’da bulunan endüstriyel pekmez üretimi yapan bir tesis seçilmiş ve tesis içerisindeki tüm alanlar gözlemlenerek bir risk değerlendirmesi yapılmıştır. İki farklı yöntem kullanılarak iki adet risk değerlendirmesi hazırlanmış ve bu iki yöntemin verimliliği birbiri ile kıyaslanmıştır.

Sonuç bölümünde, daha verimli olduğuna karar verilen risk değerlendirmesi yöntemi temel alınarak, risk analizi tablosunda belirtilen tehlikelerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Belirlenen tehlike kaynaklarından, giderilmesi için verilen temin süresi içerisinde önlem alınmamış olanlar belirtilmiştir. Ayrıca, Önleyici tedbirlerden bu bölümde detaylı olarak bahsedilmiştir. Ek olarak, sektör genelinde karşılaşılan diğer problemlere de değinilmiştir. Değerlendirilen sonuçlar ile işletmede can güvenliğinin sağlanması, maddi kayıpların, iş kazalarının, meslek hastalıklarının önlenmesine ve hatta ortadan kaldırılmasına yönelik pro-aktif adımlar atılmasına imkân sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: İş sağlığı ve güvenliği, risk analizi, endüstriyel pekmez üretim tesisi, gıda ürünleri imalatı sektörü

ABSTRACT

FOOD PRODUCTION SYSTEMS INVESTIGATION IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AND RISK ANALYSIS DONE FOR PREVENTIVE MEASURES

Occupational accidents and occupational diseases cause huge losses in our country and in the world. Death, injury, serious injury, incapacity to work are results of occupational accidents and diseases and our country is to pay a heavy price because of these. Occupational health and safety system is aimed to ensure the health and safety of human life, to loss of life and property and prevention of illness and to reduce potential risks related at these problems in a company. The main goal is to protect employees first. This system acting with the principle of 'prevention is cheaper than paying and more humanist' is one of the most important and dynamic systems in new century. It is started issued on occupational health and safety laws to take big steps for all sectors It is started to take big steps for all sectors with the law of occupational health and safety whose number is 6331 and effective date is 30.06.2012. It has decided to work in food products manufacturing sector due to the rapidly growing sector worldwide

In this study, the occupational health and safety assesment in the food industry was carried out. On the purpose of a correct case study, it was selected industrial molasses production facility located in Malatya and it was made risk assesment by observing all fields of this facility. Particularly, two risk assessments were prepared using two different methods and these methods were compared with each other in order to find more productive one.

In conclusion part, the hazards were evaluated according to productive risk assesment. The unreformed hazards sources was indicated owing to unrepair in guarantee period by given the specialists. Besides, preventive measures were reported detaily in this part. In addition, the other problems were mentioned generally in this sector. With evaluated the results, ensuring the safety of life, the prevention of financial losses, work accidents and occupational diseases and eliminate the possibility of pro-active steps towards elimination has been achieved in the company.

Keywords: occupational health and safety, risk analysis, industrial syrup production facility, food products manufacturing sector

GİRİŞ

Beslenme, insanların hayatta kalması için gereken en temel ihtiyaçlarından birisidir. Dünya genelinde her geçen gün çoğalan nüfus ile hâlihazırda olan besin kaynaklarının yetersiz kalması, gıdaların işlenerek ayrı bir sektör haline gelmesi ihtiyacını doğurmuştur. Tüketicinin taleplerini karşılanması ve onları memnun bırakması sebebiyle, gıda ürünleri imalatı sektörü ilk oluşturulduğu andan itibaren hızlı büyümeye başlamıştır. Gıda ürünleri imalatı sektöründeki üretim bugün ülkenin toplam üretiminin %18-20'sini oluşturmaktadır. Her yıl bu sektörde hem istihdam hem de firma sayısı olarak artış yaşanmaktadır. Gıda imalatı sektörü Türkiye'de %8,91'lik bir pazar payı kazanarak önemli bir yere ulaşmıştır (<http://www.investinizmir.com/tr/html/58/Gida+Urunleri+ve+Icecek+Imalati+Sektoru>). Ülkemiz için ithalat ve ihracat açısından da büyük önem kazanmaktadır. Gerek temel ihtiyaç gerekse keyfiyet açısından insanlar için önemi büyük olan bu sektörde dikkat çeken en önemli nokta ise gıdaların işlenirken bir taraftan da özelliğini ve sağlığa kazandırdığı değeri yitirmemesidir. Bu durumda, gıdalar için gıda güvenliği, çalışan, işletme ve ülke için iş sağlığı ve güvenliği (İSG) devreye girmektedir. Her iki güvenliğinde hakkıyla yerine getirilmesi ülkenin genel sağlığının, yaşam kalitesinin yükselmesini, gelecek nesillere verimli genlerin aktarılması toplumun daha güçlü şekilde ayakta kalmasını sağlayacaktır. 'Petrolü kontrol ettiğinde uluslara, gıdayı kontrol ettiğinde insanlığa hâkim olursun' diyen ünlü bilim adamı Henry Kissinger gıdanın ne kadar büyük bir gücü olduğunu da göstermektedir. Özellikle sanayi devriminden sonra, insan gücünün yerini makinelerin alması ve hızlı üretime geçilmesiyle tüm sektörlerde işçi ihtiyacını doğurmuş ve alımlar büyük rakamlara ulaşmıştır. İçinde gıda imalatının da bulunduğu tüm sektörlerdeki işletme sahipleri tarafından, çocuk, genç, yaşlı, kadın demeden her yaşta ve gruptan kişiler işe alınarak uzun sürelerde ve sağlıksız koşullarda çalıştırılmıştır. Bu sebeple, Türkiye'de ve dünyada bulunan iş sahalarında yaşanan en büyük problemler arasında iş kazaları ve meslek hastalıkları gelmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıkları, üreten insan kayıplarının temel sebebidir.

İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle her yıl binlerce insan ölmekte, onbinlerce insan sakat kalmakta ve sağlığını yitirmektedir. Üreten insanın kaybedilmesi demek ailesinin kaybının yanı sıra o kişiden verim alan işyerinin de kaybıdır. Dikkatsizlik ve tedbirsizlik gibi çok basit nedenlerden kaybolan her can aslında bir ülkenin kan kaybıdır. Aynı zamanda da bir toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan dengelerinin değişmesi ve gerilemesi demektir. Ayrıca yaşanan kayıplar, bununla kalmamakta çalışanları sakat bırakmakta, sağlığını elinden almakta, hayatta olsa bile birilerine muhtaç duruma düşürmektedir. Buda hayatta olan bir kişi için yaşanması en güç durumlardan birisidir. Tüm bunların temel sebebi, İSG' nin yeterince bilinmemesi, kanunlardaki yetersiz çalışmalar, denetim ve takip eksikliği, işverenlerin her şeye maliyet açısından bakması, bitmek tükenmek bilmeyen kar hırsıdır. İSG' nin temel amacı, öncelikle çalışanı korumak, daha sonra üretim güvenliğini ve işletme güvenliğini sağlamaktır. Hedefinde ise iş kazalarını ve meslek hastalıklarını minimuma indirerek yaşam standartlarını artırmak, güvenli bir çalışma ortamı sağlamaktır. Çalışma ortamı koşullarının çalışanlar için uygunluğu, bir işyerinin kalite standartlarını belirler. İSG, işyerinde çalışma verimi ve üretkenliğinin artmasına yardımcı olmaktadır. Kısaca işletmenin önce insana sonra işine verdiği değeri gösterir. Çalışanların ortalama uyanık olduğu zamanının yarısını iş sahasında geçirdiği düşünüldüğünde, çalışma ortamı koşullarının önemi daha belirginleşmektedir. Çalışma koşullarının insancillaştırılması, iş düzeni, iş hijyeni, çalışan sağlığı, iş güvenliği gibi konuları kapsamaktadır. İnsanlar için önemi büyük olan gıda imalatı sektörünün İSG yönünden incelenmesinin ülkemiz açısından gerekli olduğu görülmüştür.

Tez kapsamında, gıda ürünleri imalatı sektöründe İSG' nin mevcut durumu ile ilgili bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Konserve gıda üretiminin dünya ve ülke genelinde hızla ilerleyerek büyük bir yer kaplaması ve paralel olarak bu konuda iş sahasında edinilen tecrübelerin birikimi doğrultusunda, konserve üzerine yapılacak çalışmanın daha verimli olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada, endüstriyel pekmez üretim tesisi seçilmesindeki amaç, pekmez üretiminin en ideal konserve örneklerinden biri olmasıdır. Referans olarak seçilmiş olunan tesis, yurt içi ve yurt dışına üretim yapan geniş çaplı kapasiteye sahip olan bir tesistir.

Tezin amacı, proses hatlarının birebir görüldüğü bu tesis sayesinde, gerçek bir risk değerlendirmesi yapılarak endüstriyel pekmez üretimini İSG açısından gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi olacaktır.

Tezin birinci bölümünde, İSG' nin tarihteki yeri ve gelişme süreçleri, İSG kavramı ve önemi, İSG üzerine oluşturulan yasal mevzuatların içeriği, insan sağlığını tehdit eden meslek hastalıkları ve ölüm, ağır yaralanma ve iş göremezliğe yol açan iş kazalarının Türkiye'de ve dünyada yeri ve korunma yolları konuları ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde, gıda maddesi kavramı ve gıda güvenliği bilgilendirmesi, gıda ürünleri imalatı sektörünün iş sağlığı ve güvenliği ve bu sektörde oluşan iş kazaları ve meslek hastalıkları açısından incelenmesi konuları yer almaktadır.

Tezin üçüncü bölümünde, risk değerlendirmesinin tanımı ve kanundaki yeri ve önemi, risk yönetimi uygulaması, işletmelerde karşılaşılabilecek genel tehlike kaynakları, risk değerlendirmesi yöntemleri (metodoloji) hakkında bilgilendirme ve karşılaştırma, işletmelerde tercih edilme nedenleri, aralarından aktif kullanılan bazı yöntemlerin daha ayrıntılı açıklanması konuları yer almaktadır.

Tezin dördüncü bölümünde, endüstriyel pekmez üretiminin yapıldığı işletmede L tipi matris yöntemi ve check-list yöntemi kullanılarak hazırlanan iki farklı risk analizi tablolarının karşılaştırılarak verimlerinin değerlendirilmesi konularını içermektedir.

Tezin son bölümü olan beşinci bölümünde ise, örnek risk değerlendirmesi sonucunda gıda ürünleri imalatı sektörünün bir kolu olan konserve alanında yer alan endüstriyel pekmez üretiminde karşılan problemlerin belirlenmiş ve gerekli öneriler sunulmuştur.

1.İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TANIMI VE ÖNEMİ

1.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi

İlk insanla başlayan üretim süreci boyunca üretim teknik ve biçimleri de değişmiştir. Taşın ve toprağın işlenmesi, madencilik tekniklerinin geliştirilmesi, ateşin bulunması, giderek buhar gücünden yararlanma olanakları, iş aletlerinin ve üretim araçlarının gelişiminde önemli etkileri olmuştur. Çalışma yaşamındaki gelişmelerin getirdiği sorunların çözümü için yapılan çalışmalar iş sağlığı ve güvenliğinin gelişiminde de temel unsurlar olmuştur. Bu nedenle yapılan işle sağlık arasında ilişki kurmanın tarihçesi oldukça eski çağlara dayanmaktadır. Geçmiş anlamak kuşkusuz, hazır zamanı ve geleceği inceleyen sağlık ve güvenlik çalışmalarına yardımcı olur. Zira sağlık ve güvenlikteki modern gelişmeler ne tek başınadır, ne de bağımsızdır. Bilakis, devamlılığın bir parçasıdır. Bu devamlılık, en az Eski Mısırlılar (m.ö. 1500) kadar uzaklardan başlar. Halen ayakta bulunan piramitlerden akılda kalan, inşaatı için yeterli iş gücünün sağlanması için, tıbbi servisler kurulmasıdır. Hatta m.ö. 2000'lerde Bâbil İmparatorluğunun kurucusu Hammurabi (m.ö. 1819-1950) tarafından hazırlanan ve toplam 283 maddeden oluşan Hammurabi Kanunlarında iş sağlığı ve güvenliği hususunda hükümler bulunmaktadır. Şöyle ki: "Eğer bir müteahhidin sağlam yapmadığı bir binanın çökmesi sonucunda bina sahibi hayatını kaybederse, müteahhit ölüm cezasına çarptırılır; eğer bina sahibinin oğlu hayatını kaybetmişse, müteahhidin oğlu ölüm cezasına çarptırılır; eğer bina sahibinin kölesi hayatını kaybetmişse, müteahhit aynı değerde bir köleyi bina sahibine verir. Eğer müteahhidin sağlam yaptığı bir binanın çökmesi sonucunda bina sahibinin malları hasar görmüşse, müteahhit binayı yeniden yapacağı gibi, bina sahibinin tüm zarar ve ziyanını da karşılayacaktır. Bir binanın inşaat kurallarına uyulmadan yapılan bir duvarı yıkılırsa, müteahhit tüm masrafları kendisine ait olmak üzere o duvarı sağlamlaştırmak zorundadır"(Onur, t.y).

Sanayi devriminden önce, Hammurabi'nin yanında ünlü tarihçi Herodot ilk defa çalışanların iş verimini arttırabilmesi için yüksek enerjili besinler tüketmesi gerektiğini belirtmiştir. Hipokrat (m.ö. 370) kurşunun zararlı olduğundan bahsetmiş ve halsizlik, felç, görme bozukluğu gibi rahatsızlıklara sebep olabileceğini ileri sürmüştür. Roma döneminde yaşayan Dioscorides ise toksikoloji üzerine yoğunlaşarak zehirleri bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olarak üç farklı kökene ayırmıştır.

Nicander m.ö. 200'li yıllarda kurşun koluğu ve kurşun anemisini inceleyerek tanımlamalarda bulunmuştur. m.s. ise, Plini tozlu ortamda çalışanların korunmak için maske kullanması gerektiğini söylemiştir. Juvenal, sürekli ayakta çalışanların varis hastalığına yakalanacağını belirtmiştir. 16. Yüzyılın başlarında ise, Alman düşünür ve hekimi olan Paracelsus tıpta adımlara öncülük ederek 'De Morbis Metallicis' adlı işyeri hekimliği kitabını çıkarmıştır. Ayrıca, zehirlerin kimyasal yapılarının incelenmesi, doz ve organizma arasındaki ilişkinin saptanması gibi çalışmalarla toksikoloji biliminin ilk adımlarını atmıştır. Tarihte ilk mineraloji bilgini olarak bilinen Georgious Agricola jeoloji, metalürji, mineraloji ve maden konularını içeren kapsamlı bir 'De Re Metallica' adında kitap yazmıştır. Ayrıca, iş kazaları üzerine çalışmalar yapmıştır. 17. Yüzyılda ise, İtalyan felsefeci ve hekim Berdardino Ramazzini iş kazalarının önlenmesi, gerekli güvenlik önlemlerinin alınması ve meslek hastalıkları konusunda 'De Morbis Artificum Diatriba' adlı kitap yazmıştır. Bu çalışmalarıyla iş sağlığı ve güvenliğinin kurucusu olarak tarihte yerini almıştır.

Avrupa'da sanayi devrimi ile, 18. ve 19. yüzyıllarda yeni buluşların üretime olan etkisi ve buhar gücüyle çalışan makinelerin makineleşmiş endüstriyi doğurması, bu gelişmelerin de Avrupa'daki sermaye birikimini arttırmasıyla (http://tr.wikipedia.org/wiki/Sanayi_Devrimi) başlayan sanayi devrimi ile aslında 'modern kölelik' de başlamıştır.

Çünkü çalışanlar, maliyeti düşük karı yüksek tutmaya çalışan işverenler tarafından, ağır fiziksel şartlar altında uzun süre çalıştırılmıştır. 8-10 yaşındaki çocuklar ve kadınlar fabrikalarda madenlerde ve ağır sanayinin işletildiği alanlarda 16-18 saat gibi uzun sürelerde ve kötü şartlar altında çalıştırılmıştır. Bu sebeple genç yaşta ölümler hızla artmış, sakatlıklar, iş göremez durumda olanlar, hastalıklar çoğalmış ve toplumlar içerisinde huzursuzluk büyümüş ve bir toplumu ayakta tutan birlik ve beraberlik inancı yok olmaya başlamıştır.

Bu yıllarda bazı ülkelerde çalışma yaşının 4-6 yaşına kadar düştüğü ve bu yaştaki çocukların günde 14 saate kadar çalıştırıldığı görülmüştür. Teknolojinin artması adeta insanlığın azalmasına sebep olmuştur. İşçiler için her geçen zaman negatif olarak işlemeye başlamış, alınmayan tedbirler ve önemsenmeyen iş güvenliği yüzünden ağır can kayıpları ve kalıcı hastalıklar ortaya çıkmıştır. Sadece kar amacı güden işverenlerin oranı çok yüksektir. Yalnız hesaba katmadıkları bir durum söz konusudur. Toplumun büyük bir kısmını oluşturan işçilerin sağlıksız koşullarda çalışması, hem işçi hem işveren hem de toplumun bütünlüğü, sağlığı, ekonomisi gibi açılardan büyük bir sorun oluşturmuştur. Ekonomik gelişmişlik ve refahın ilk adımı sanayileşme ise, ikinci adımı bu sürecin yarattığı sosyal ve çevresel sorunların azaltılmasıdır. Bu anlamda iş kazaları ve meslek hastalıklarının yarattığı sosyoekonomik kayıpların azaltılması gelişmişliğin bir göstergesidir (Yılmaz, 2009). Bu durumu fark eden refah seviyesi yüksek bazı bilim insanları, yine aynı dönemlerde çalışanların uzun sürelerle çalıştırılması, genç ve çocuk çalışanların azaltılması, meslek hastalığının tanımlanması ve işyerlerinde meslek hastalığına yol açacak durumlara karşı önlemler alınması gibi önemli çalışmalar yaparak iş sağlığı ve güvenliğine (İSG) bir ruh kazandırmıştır. 1802 yılında, hekim Thomas Percival'ın genç işçilerin çalışma saatleri ve koşulları üzerine hazırladığı rapor İngiliz parlamentosunda kabul görerek 'Çırakların sağlığı ve morali kanunu' (Çıraklık sağlık ve ahlak kanunu) İngiltere'de çıkarılmıştır. Dünyada İSG üzerine çıkarılan bu ilk kanun ile İngiltere'de günlük çalışma saatleri 12 saate düşürülmüştür. 1833 yılında yürürlüğe giren 'Fabrikalar yasası' ile fabrikaların denetlenmesi için müfettiş atamaları başlamış, 9 yaşın altındaki çocuklara işe alınması yasaklanmış, 18 yaş altı çalışanların günlük çalışma saatleri en fazla 12 saat olarak sınırlandırılmıştır.

1847 yılında çıkarılan ‘On saat yasası’ günlük çalışma saatleri 10 saate kadar indirilmiştir. Avrupa’da iş sağlığı ve güvenliği üzerine olumlu çalışmalar hızla ilerlerken, Amerika’da ise sanayileşmenin getirdiği kötü çalışma şartlarının önüne geçilmesi için önlemler almaya başlamıştır. 20. Yüzyılın başlarında ABD’de, Gilmann Thomon meslek hastalıkları ile ilgili ‘The Occupational Diseases’ kitabını yayınlamıştır. Özellikle 19. Yüzyıldan itibaren sanayi devriminin getirdiği olumsuz çalışma koşullarının düzeltilmesi amacıyla başlatılan bilinçli çalışmaların hızlanması üzerine birleşen sendikalar etkinliklerini devam ettirmiştir.

Bununla beraber, 1919’da ülkelerdeki çalışma yasalarında ve bu alana ilişkin uygulamalarda standartları geliştirmek ve ileriye götürmek gibi bir amaçla (http://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası_Çalışma_Örgütü) İsviçre’nin Cenevre kentinde faaliyete başlayan Uluslar arası Çalışma Örgütü (International Labour Organisation-ILO), 1946 yılında Birleşmiş Milletler (BM) ile anlaşma imzalayarak dünya çapında kabul gören bir uzmanlık kuruluşu olmuştur. 1945 yılında ABD’nin San Francisco kentinde gerçekleştirilen BM toplantısında, insanların sağlığı, dünya barışının ve güvenliğinin sağlanması için Dünya Sağlık Örgütü’nün (World Health Organization-WHO) kurulması sağlanmıştır. ILO, WHO ve bu kuruluşlara destek veren birçok kuruluş, iş sağlığı ve güvenliği yönünden birçok önemli çalışmaya imza atmıştır. Her geçen yıl iş sağlığı ve güvenliğine olan önem artmıştır. 1989 yılında Avrupa’da çıkarılan 89/391/EEC sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Direktifi ile iş sağlığı ve güvenliği alanında önemli bir adım daha atılmış ve bu direktif ışığında birçok bireysel direktif çıkarılmıştır.

Dünyada bu gelişmeler yaşanırken, ülkemizde de iş sağlığı ve güvenliği üzerine çalışmalar yapılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde sanayileşmenin geliştiği dönemler 16. Ve 17. Yüzyıllar olarak bilinmektedir. Sanayileşme el sanatları, dokumacılık, demircilik, çinicilik gibi faaliyetlerle kendini göstermeye başlamış, Sinop, İzmit ve İstanbul’da buharlı gemi üretimi için tersaneler açılmıştır. Karadeniz Ereğli’de açılan kömür işletmeleri sanayileşme adına ülkemizde önemli bir yer tutmuştur. Daha sonra ise, baruthane, fişekhane, top arabası, dökümhane gibi askeri alanda işe yarayacak faaliyetlere adım atıldığı görülmüştür.

Gelişen sanayileşmenin beraberinde getirdiği olumsuz çalışma koşulları ülkemizde de baş gösterdiğinden, düzeltici çalışmalar başlatılmıştır. Osmanlı dönemine ait dini konuların baskın olduğu bir kanun olan Mecelle’de iş yaşamı ile ilgili bölümler de yer almaktadır. Fakat bu işçi işveren ilişkilerinin düzenlenmesi için yeterli olmamıştır. Bu nedenle 1820 yılında işçilerin çalışma koşullarının düzenlenmesi için çalışmalar başlatılmış, özellikle 1850 yılında iş sağlığı ve güvenliği üzerine çalışmalar ayrıntılı olarak devam etmiştir. Özellikle, kömür işletmelerinde uzun çalışma saatleriyle çalışan işçilerin, kömür tozlarının yok açtığı pnömokonyoz adındaki akciğer hastalığına yakalanması üretimde aksamalara neden olmuştur.

Bu nedenle çalışma koşullarının düzenlenmesi ve madende çalışanlar için bir hekim bulundurulması adına Dilaver Paşa Nizamnamesi ve iş sağlığı ve güvenliği açısından daha ayrıntılı maddeler içeren Maadin Nizamnamesi hazırlanmıştır. Maadin Nizamnamesi yürürlüğe girerek tüzük boyutu kazanmıştır. Devamında ise sırasıyla, Tersane-i Amiriye ve Mensip işçilerin Emeklilikleri Hakkında Tüzük, Hicaz Demiryolu Memur ve Hizmetlerine Hastalık Kaza Hallerinde Yardım Tüzüğü, Askeri Fabrikalar Tüzüğü çıkarılmıştır. Ülkemizde Osmanlı dönemine tekabül eden sanayileşmeni büyüme hızı Avrupa’daki ülkeler kadar yoğun ve hızlı olmamıştır. Dolayısıyla, hızla ilerleyen sanayileşme ve makineleşmenin getirdiği çalışma koşullarının ağırlığı, çocuk ve genç çalışanların fazlalığı, çalışma sürelerinin bazı ülkelerde 18 saati bulması gibi olumsuz durumlar da Avrupa’daki kadar yoğun olmadığı için iş sağlığı ve güvenliği adına yapılan düzenlemeler daha sınırlı sayıdadır.

Türkiye Büyük Millet Meclisinin (TBMM) kurulmasından sonra, iş sağlığı ve güvenliğine olan önem arttırılarak, 1921 yılında, kömür tozlarının verdiği zararın azaltılması adına 114 sayılı Zonguldak ve Ereğli havza-i fahmiyesinde mevcut kömür tozlarının amele menafii umumiyesine olarak furuhtuna dair kanun çıkarılmıştır. Aynı yılın Eylül ayı içerisinde, işçilere işverenler tarafından zorunlu sağlık yardımı yapılmasının sağlanması konusunu içeren 151 sayılı Ereğli havzai fahmiyesi maden amelesinin hukukuna müteallik kanunu çıkarılmıştır. Cumhuriyet döneminde gıda, dericilik, dokuma gibi alanlarda ilerleyen sanayi beraberinde olumsuz çalışma koşullarını getirmiştir.

Bu nedenle, 1924 yılında cumhuriyetin ilanından sonra çıkarılan ilk yasa Hafta Tatili Yasası olmuştur. Bu yasa ile iş sağlığı ve güvenliği adına ülkemizde önemli bir adım atılmıştır. Devamında, 1926 yılında yürürlüğe giren Borçlar Yasası ile iş kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklanan hukuki sorumluluklar ele alınmıştır. 1930 yılında çıkarılan Umumi Hıfzıssıhha Yasası'nın 7. Bölümü, endüstriyel işletmelerde kadın ve çocukların çalıştırılma koşulları, işçiler için gece hizmetleri, gebe kadınların doğumdan önce ve sonra çalıştırılma koşulları, işyerlerindeki işçi yasağı gibi önemi günümüze kadar uzanan konuları içermektedir. Ülkemizde, sadece İş sağlığı ve güvenliği konusuna özel ve kapsamlı bir düzenleme ilk olarak 1936 yılında yürürlüğe giren 3008 sayılı İş yasası (kanunu) ile olmuştur.

Daha sonraki yıllarda iş sağlığı ve güvenliği üzerine çıkarılan her kanun diğerine göre daha kapsamlı içerik taşımaktadır ve çıkan her kanun ile birlikte bir önceki yürürlükten kaldırılmıştır. Bunlardan bahsetmek gerekirse sırasıyla, 1971 yılında 1475 sayılı İş kanunu çıkarılmıştır. 2003 yılında 4857 sayılı İş kanunu çıkarılmıştır. 4857 sayılı İş kanunu hala yürürlükte yerini korumaktadır. Fakat içeriğindeki 5. Bölümde yer alan iş sağlığı ve güvenliği konusunda hüküm içeren 77-89. Maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır. En son olarak, 30.06.2012 tarihinde çıkarılan 6331 sayılı İSG kanunu yayınlanmıştır ve çalışmalar bu iki kanun (4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu) temel alınarak yapılmaktadır. İSG üzerine çalışmalar hızla ilerleyerek, hazırlanan kanun ve yönetmeliklerin yanında bir standartta oluşturulmuştur. Kılavuz olarak ilk iş sağlığı ve güvenliği standardı, 1996 yılında İngiliz Standartlar Enstitüsü (British Standardization Institution-BSI) tarafından yayınlanan 'BS 8800 mesleki iş sağlık ve güvenlik yönetim sistemi rehberi' olmaktadır. Daha sonra dünya çapında aynı konu üzerine BSI temel alınarak çeşitli standartlar yayınlanmıştır. BSI komisyonunun desteğiyle, 1999 yılında 18001 İSG Yönetim Sistemi (Occupational Health and Safety Management System-OHSAS) oluşturulmuş, 2001 yılında ülkemizde Türk Standartları Enstitüsü, TSE, tarafından kabul edilerek yayınlanmıştır. OHSAS 18001'in temelinde, işletmelerdeki risklerin kontrol altına alınarak sürekli iyileştirmenin sağlanması, çalışanlar, yöneticiler, denetleyenlerin sorumluluklarının belirlenmesi, üretim performansının iyileştirilmesi vardır.

TS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi, işletmelerde karlılığı artırmak, İSG çalışmalarını diğer faaliyetlere entegre ederek kaynakların korunmasını sağlamak yönetimin taahhüdünün sağlandığını göstermek, motivasyon ve katılımı artırmak, ulusal yasa ve dünya standartlarına uyum süresini ve maliyetini azaltmak, paydaşların istek ve beklentilerini karşılayarak rekabeti artırmak amacıyla kurulmaktadır. TS 18001 İSG yönetim sistemi temel olarak; genel şartlar, İSG politikası, planlama, uygulama ve çalıştırma, kontrol ve düzeltici faaliyet, yönetimin gözden geçirmesi bölümlerinden oluşmaktadır ve bu bölümler aynı zamanda ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi ile de entegre edilebilmektedir (*Anon, 2007*). Sadece bununla kalmamakta, TS EN ISO 9001-2008 kalite yönetim sistemi ve TS EN ISO 14001 çevre yönetim sistemi ile de uyum sağlamaktadır.

1.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İşin yürütümü sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa ve güvenliğe zarar verebilecek koşullardan korunmak amacı ile yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalar iş sağlığı ve güvenliği olarak tanımlanır (*Çakar, t.y*). Bununla beraber, iş kazaları ve meslek hastalıklarının sektörel bazda oranlarının araştırılması ve azaltılmasına yönelik çalışmaların yapılması, çalışanların işletmelerde ortaya çıkabilecek her türlü tehlikeye karşı korunma sağlanması, bedensel ve ruhsal bütünlüğün korunması, hukuki hak ve sorumluluklarını bilmesi konularını içeren; kısaca, tıbbi, teknik, ekonomik, sosyal, psikolojik ve hukuki yönleri olan geniş içeriğe sahip bir bilim dalıdır. İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı; çalışanları korumak, üretim güvenliğini sağlamak, işletme güvenliğini sağlamaktır. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) hakkı sosyal devlet niteliğinden kaynaklanan bir hak olup, İSG düzenlemeleri, yaşam ve sağlık hakkının hayata geçirilmesinde önemli bir adım teşkil eder (*Süzek, 1985*). İş sağlığı ve iş güvenliği bir bütün olarak ele alınır fakat içerikleri farklıdır. İş güvenliği, çalışanların iş ortamında bulunan makine ve ekipmanlardan ve çalışma koşullarından kaynaklanan kazalara uğramasını önlemek ve emniyetli bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla gereken tedbirler bütünüdür.

Geniş olarak iş sağlığı; “tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını sürdürmek, çalışanların çalışma koşullarından kaynaklanan risklerden korunmasını sağlamak, sağlıklarının bozulmasını önlemek, kendilerine uygun işlere yerleştirmek ve işin insana ve insanın işe uyumunu sağlamak” olarak tanımlanmaktadır (*Gerek, 2000*). Sağlık kavramı, organizmanın yaşanan çevreye uyumunu ifade etmekte ve günümüzde sadece hastalık ve sakatlıkların yokluğu değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik durumu biçiminde tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Anayasası’ndaki bu tanım, bir hedef ortaya koymakta ve bu hedefe ulaşılmasında, kişinin yaşadığı ve özellikle çalıştığı ortam büyük önem taşımaktadır (*Demircioğlu, 1997*). İSG’ nin önemli olmasındaki temel neden, her çalışanın cinsiyet, yaş, ırk, dil, din ve meslek ayrımı gözetmeden yaşama hakkı olduğu ve bu hakkın en iyi şekilde koruması gerektiği gerçeğidir. İSG sadece tıbbi bir çalışma ya da kişisel koruyucu kullanarak korunma çalışması değildir.

Çalışanların; barınması, beslenmesi, bulunduğu çevrenin yaşam standartlarına uygun olması, iş güvencesinin olması, hak ve sorumluluklarını bilmesi, fikrini beyan edebilmesi, topluma ve ülkeye faydalı çalışmalar yapabilmesi, huzurlu bir ortamda severek iş yapabilmesi gibi daha sayılabilecek pek çok konu iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendirmektedir. Bunlarla birlikte, iş kazalara ve meslek hastalıklarına yol açan tüm tehlikelerden çalışanları korumak, bu tehlikelerin zarar verici etkilerini mümkünse ortadan kaldırmak eğer bu mümkün değilse minimuma indirerek kabul edilebilir seviyeye getirmek, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal anlamda tam iyilik halinde olmalarını sağlamak, yaşam kalitelerini yükselterek mutlu olmalarını sağlamak, yapılacak bir işin mesleki yeterliliğe sahip ehil kişiler tarafından yapılmasını sağlayarak işletmeye ve ülkeye kazanç sağlamak ve bu sayede dolaylı olarak verimi ve kaliteyi arttırmak iş sağlığı ve güvenliğinin temelini oluşturmakta ve ne kadar zengin bir içeriğe sahip olduğunu kanıtlamaktadır. İSG dünyanın her yerinde geçerli olan ortak bir dildir. Her topluma yerleştirilmesi gereken bir kültür haline getirilmelidir. İSG temelinde ‘önlemek ödemekten daha ucuz ve insancıldır’ yaklaşımı barındırır. Eğitim seviyesi ne olursa olsun bir topluma ait her fert İSG nin kendisi için ne kadar önemli olduğunu bilmeli, en önemli hedefinin insanı korumak olduğunu farkına varmalıdır.

Bu nedenle İSG eğitimi temelden başlayarak okul öncesi eğitime dâhil edilmelidir. Özellikle işverenlerin İSG kültürünü edinmesi çok önemlidir. İlk aşamada İSG hizmetini maddi bir kayıp olarak gören bakış açılarını gidermek için öncelikle doğru bilgilerin verilmesi gereklidir. İSG hizmeti alan ve bunu kendi işletmesinde bir kültür haline getiren işveren, işletmesi için uzun vadeli kazanımları getiren önleyici tedbirler almış olacak ve bu sayede biranda karşısına çıkabilecek sürpriz giderlerden kurtulmuş olacaktır. Çoğunlukla bir defaya mahsus olan bu giderler kazaların önlenmesi, çalışılan yerlerin yüksek standartlarda olması, çalışan kişilerin güvenli bir ortamda işlerini yapmaları sağlanarak üretimde verimlilik ve karlılığın artması sağlanmış olacaktır. İş sağlığına ve güvenliğine harcanan emek ve maddiyat getirilerinin büyüklüğü karşısında gerçekten çok ufak boyuttadır.

1.3 İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı

İş yerlerindeki çalışma şartlarının düzenlenmesi adına geliştirilen İSG mevzuatları, İSG'nin önemini vurgulamakta, bu konuda teknik bilim dalı ihtiyacının olduğunu göstermekte ve oluşumuna yardımcı olmaktadır. İşverenler, maddi ve manevi faydalanmayı amaçladığı, çalışanlar, risklerden 1. derecede etkilenen kişiler olduğu, devlet ise, ülkesinde yaşayan ve özellikle üreten insanların sağlığını ve huzurunu sağlamakla yükümlü olduğu için iş sağlığı ve güvenliği ile birebir ilgilenmek durumundadır. Bu sebeple İSG mevzuatını iyi bilmek ve uygulamak büyük önem taşımaktadır. İSG çalışmalarının mevzuatta iki temel boyutu vardır;

1. Çalışanların sağlığının yapacakları işle ilgisini araştıran belirleyen (örneğin daha önce akciğer rahatsızlığı geçirmiş bir kişinin tozlu bir işte çalıştırılması gibi) ve işyeri ortamında oluşabilecek bazı risklere karşı alınacak tıbbi koruma yöntemlerini uygulayan (örneğin, tetanos aşısı uygulaması vb. gibi) ve işyerlerindeki çalışmalar esnasında sağlık sorunu olanların hastalıklarının teşhis ve tedavisi ile hastalığın yapılan işle ilgisini araştırarak gerekli önlemler alan şeklinde ifade edilebilecek olan tıbbi boyuttur. Bu ilgi alanına 'işyeri hekimliği' ve birlikte çalışması gereken 'diğer sağlık personeli' boyutudur.

2. İşyeri ortamındaki sağlık ve güvenlik risklerinin saptanması, bununla ilgili ölçümler yapılması (örneğin, işyerinde kullanılan çeşitli kimyasal maddelerin, işyeri ortam havasındaki ölçümü, işyerinde yapılan işler esnasında ortama yayılan ve sağlığa zararlı olduğu bilinen tozların ölçümü, makine ve tezgâhlardan kaynaklanan gürültünün düzeyini belirlemek üzere yapılan ölçümler gibi) ve bu risklerin kontrol altına alınması şeklindeki uğraşları içeren ve konunun daha çok teknik mühendislik yanını oluşturan ‘iş güvenliği’ boyutudur. Her iki grup çalışmaları birbirini tamamlayıcı niteliktedir ve her ikisi birlikte iş sağlığı ve güvenliği bütünü oluşturur (*Karabük Üniversitesi,2012*). Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği üzerine uygulanan mevzuatın amaçları; toplumun her kesiminde İSG bilincinin oluşması, İSG üzerine yapılan çalışmaları teknolojiye uyacak ve ihtiyaçlarına cevap verecek yeterliliğe ulaşmasını sağlamak, İSG alanında özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelere (KOBİ) yönelik destek ve danışmanlık hizmeti verilmesi ve uygulanmasının sağlanması, işletmelerde periyodik olarak yapılması gereken ortam ölçümlerinin önemini vurgulamak ve düzenli olarak yapılmasını sağlamak, dünya standartlarına uyum sağlayarak ülkenin gelişimini hızlandırmak, iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda takibin düzenli kayıt altına alınarak doğru verilere ulaşılmasını ve dolayısıyla alınacak önlemlerin hızlı şekilde belirlenerek etkilerinin minimum seviyeye inmesini sağlamak olarak sıralanabilir. Son on yıl içinde iş sağlığı ve güvenliği genel müdürlüğü (İSGGM) iş kanunu ve İSG kanununun işlevselliğinin artırılması, İSG’nin sektörsel bazda daha detaylı olarak belirlenmesi, çalışanların işyerlerinde karşılaştıkları riskleri bilmesi, her işletmede riskleri önleme politikasının oluşturulması, İSG ile alakalı bilgilerin güncellenmesi ve iyileştirmenin sürekliliğinin sağlanması, her işin başında risk değerlendirmesi yapılarak tehlikelerin belirlenmesi ve önleyici tedbirlerin oluşturulması, tüm çalışanların İSG konusunda işbirliğinin sağlanması ve işyerlerinde İSG profesyonellerinin düzenli bulundurulması için otuza yakın İSG yönetmeliği yayınlamıştır. İş sağlığı ve güvenliğini temel alan yasal düzenlemelerle hızlanan gelişmeler; ürün güvenliğinin ve zararlı maddelerin kullanımının yanı sıra, binaların ve endüstriyel süreçlerin tasarım ve kullanım güvenliği gibi konuların da bu kavram içinde ele alınmasına neden olmuştur.

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin ileri düzeyde sağlanması, tüm ileri ülkelerde, en öncelikli konular arasına girmiştir (*Tüzüner ve ark., 2008*). İSG yasal zorunluluk olması sebebiyle değil, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak amacıyla uygulanmalıdır. Türkiye’de İSG T.C. Anayasası, borçlar kanunu, umumi hıfzıssıhha kanunu, 5510 sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu, 4857 sayılı iş kanunu ve 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu yasalarla güvence altındadır. İSG yasal mevzuatları 4857 sayılı iş kanunu ve 6331 sayılı İSG kanunudur.

1.3.1 4857 Sayılı iş kanunu

857 sayılı iş kanunu 10.06.2003 tarihinde 25134 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun birinci bölümünde, kanunun amacı, tanımlar, geçici iş ilişkisi, işyerinin veya bir bölümünün devri gibi genel hükümler yer alır. İkinci bölümünde iş sözleşmesi türleri (sürekli, süreksiz, belirli, belirsiz, kısmi süreli, tam süreli, deneme süreli) ve fesih konusu yer alır. Bu bölümde özellikle işçinin haklı nedenle derhal fesih hakkı, işverenin haklı nedenle derhal fesih hakkı ve derhal fesih hakkını kullanma süresi gibi alt başlıklar, çalışanlar ve işverenler tarafından çok iyi bilinmesi gereken konulardır. Üçüncü bölümde, ücret başlığı yer almaktadır. Bu bölümde, ücretin ödenmesi, asgari ücret, fazla çalışma ücreti, hafta tatili ve genel tatil ücreti, geçici iş göremezlik, yıllık ücretli izin hakkı ve izin süreleri, sigorta primleri gibi konuları içerir. Dördüncü bölüm işin düzenlenmesi konusu üzerinedir. Bu bölümde, çalışma süresi, telafi çalışması, ara dinlenmesi, gece süresi ve gece çalışmaları, çalıştırma yaşı ve çocukların çalıştırma yasağı, analık halinde çalışma ve süt izni gibi konuları içerir. Kanunun beşinci bölümünde yer alan ve 77-89. maddelerini kapsayan iş sağlığı ve güvenliği bölümü yürürlükten kaldırılmış, bunun yerine İSG’ yi daha özel kılmak için ayrı bir kanun çıkarılmıştır. Altıncı bölüm iş ve işçi bulma üzerinedir. Yedinci bölüm, devletin yetkisi, yetkili memurların ödevi, işçi ve işverenin sorumluluğu gibi alt başlıkları içeren çalışma hayatının denetimi ve teftişi konusunu içerir. Sekizinci bölümde idari ceza hükümleri konusu yer alır.

Bu bölümde toplu işçi çıkarma ile ilgili hükümlere aykırılık, ücret ile ilgili hükümlere aykırılık, iş hayatının denetim ve teftişi ile ilgili hükümlere aykırılık gibi alt başlıklar yer alır.

Dokuzuncu bölümde ise çeşitli, geçici ve son hükümler konusu altında; bazı kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanların kıdem tazminatı, bazı işlerde çalışanların ücretlerinin güvencesi, korumalı işyerlerinde çalışan engellilerin ücretleri gibi başlıklarını içerir.

1.3.2 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, 30.06.2012 tarihinde 28339 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile iş sağlığı ve güvenliği detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Amaç, aynı kanunun birinci maddesinde belirtildiği üzere, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. Kanunun birinci bölümünde, İSG üzerine amaç, kapsam ve çalışan temsilcisi, destek elemanı, genç çalışan, iş kazası, meslek hastalığı, kurul, ortak sağlık ve güvenlik birimi, risk, tehlike, risk değerlendirmesi gibi kanunun temelini oluşturan tanımlar yer almaktadır. İkinci bölümde işveren ile çalışanların görev yetki ve yükümlülükleri konusu yer alır. İlk alt başlık, işverenin genel yükümlülüğünü içerir. İşverenin, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlanması, işletmenin güvenliği için her türlü tedbirin alınması, çalışanlara gerekli eğitimin verilmesi, mesleki risklerin önlenmesi, işletme içinde ihtiyaç duyulan her türlü araç ve gerecin sağlanması, İSG ile ilgili kurallara uyulup uyulmadığının takip edilmesi, işletmeye ait risk değerlendirmesinin yapılması, çalışanların yaptığı işe uygunluğunun gözlemlenmesi, gerekli koruyucu donanımın tüm çalışanlar için sağlanması, tehlikesi yüksek alanlara yetkili haricindeki kişilerin girişinin engellenmesi ve takibi, işletmede gerekli uyarı ve ikaz levhalarının bulunması gibi çok önemli yükümlülükleri vardır.

Diğer alt başlıklarda iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden, işletmelerin tehlike sınıflarının belirlenmesinden ve bu tehlike sınıflarına göre iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli (İSG profesyonelleri), bulundurma zorunluluğundan işletmede yapılan işin niteliği, çalışan sayısı, işletmenin büyüklüğü, çevre bilgisi göz önüne alınarak acil durum planı hazırlanması ve olası acil durumlarla mücadele için koruma, kurtarma, ilkyardım gibi gerekli ekiplerin kurulması, yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıklarını kayıt altına alınması ve Sosyal güvenlik kurumuna bildirimini yapılması, çalışanların temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi, işletmelerde çalışan temsilcisinin seçiminden bahsedilmiştir. İkinci bölümde bahsi geçen iş güvenliği uzmanı işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli bulundurma zorunluluğu aynı kanuna ait iki yönetmelikte ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Birincisi, iş güvenliği uzmanlarının görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliktir. Bu yönetmelikte madde 12 de yer alan iş güvenliği uzmanlarının çalışma süreleri işletmelerin tehlike sınıflarına oranla verilmiştir. İş güvenliği uzmanlarının az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerde çalışan başına ayıracakları süre sırasıyla en az 6, 8, 12 dakikadır. İkinci yönetmelik ise, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliktir. Bu yönetmelik gereği, işyeri hekimlerinin az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerde çalışan başına ayıracakları süre sırasıyla en az 4, 6, 8 dakikadır. Fakat bu yönetmelikte 18 Aralık 2014 tarihinde güncelleme yapılmıştır. İşyeri hekiminin işletmelerde çalışan başına ayıracağı süre az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfa göre sırasıyla en az 5, 10, 15 dakikaya çıkarılmıştır. Bu değişiklik ise 1.1.2016 tarihinden itibaren geçerli olacaktır. Diğer sağlık personelinin görevlendirilmesi yönetmelikteki güncelleme ile sadece çok tehlikeli sınıfta yer alan işletmeler için geçerli olacaktır. Diğer sağlık personeli çok tehlikeli sınıfta yer alan; 10-49 kişi çalışanı olan işletmelerde çalışan başına en az 10 dakika, 50-249 kişi çalışanı olan işletmelerde çalışan başına en az 15 dakika ve 250 ve üzeri çalışanı olan işletmelerde çalışan başına en az 20 dakika süre ayıracaktır. İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli bulundurmak kanuni bir zorunluluktur.

Üçüncü bölüm konsey, kurul ve koordinasyon konusunu içerir. Bu bölümdeki en önemli alt başlık iş sağlığı ve güvenliği kuruludur. Kanunun 22. maddesinde, Elli ve daha fazla çalışan bulunduran ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturulması gerektiği konusunda bilgi verilmiştir. Bu konuda daha kapsamlı bilgi İSG kurulları hakkında yönetmelikte verilmiştir. Kanunun dördüncü bölümünde teftiş ve idari yaptırımlar konusu yer alır. Son bölüm olan beşinci bölümde çeşitli ve geçici hükümler vardır. Bu bölüm, belgelendirme, ihtar ve iptaller, yürürlükten kaldırılan hükümler, sağlık raporları, mevcut sertifika ve belgeler ile ihtar puanları gibi konuları içerir

1.4 Türkiye’de ve Dünyada İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

1.4.1 İş Kazaları

İnsanlar binlerce yıl öncesinden beri iş kazaları ile karşı karşıya kalmaktadır. İçinde bulunduğumuz 21. yy.da bile çalışmanın savaştan üç kat daha tehlikeli olduğu, içki, uyuşturucu veya savaşlardan daha fazla insan öldürdüğü; savaşlar yüzünden yılda 650 bin insan ölürken, iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle her yıl 2 milyon insanın öldüğü belirtilmektedir (*Lloyd ve Mitchinson, 2008*).

Uluslar arası çalışma örgütü iş kazasını ‘belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay’ şeklinde tanımlamıştır. Dünya sağlık örgütü ise iş kazasını ‘önceden planlanmamış çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makinelerin araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay’ şeklinde tanımlamıştır. İş kazasının bir diğer tanımı, 5510 sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanununda verilmiştir. Kanunun 13. maddesinde iş kazası;

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) 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,

c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

d) Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş gelişi sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan,

Olay şeklinde tanımlanmıştır. Kanuna göre, bir olayın iş kazası sayılması için yukarıdaki durumlardan en az birinin gerçekleşmesi gereklidir(*Karabük Üniversitesi, 2012*)

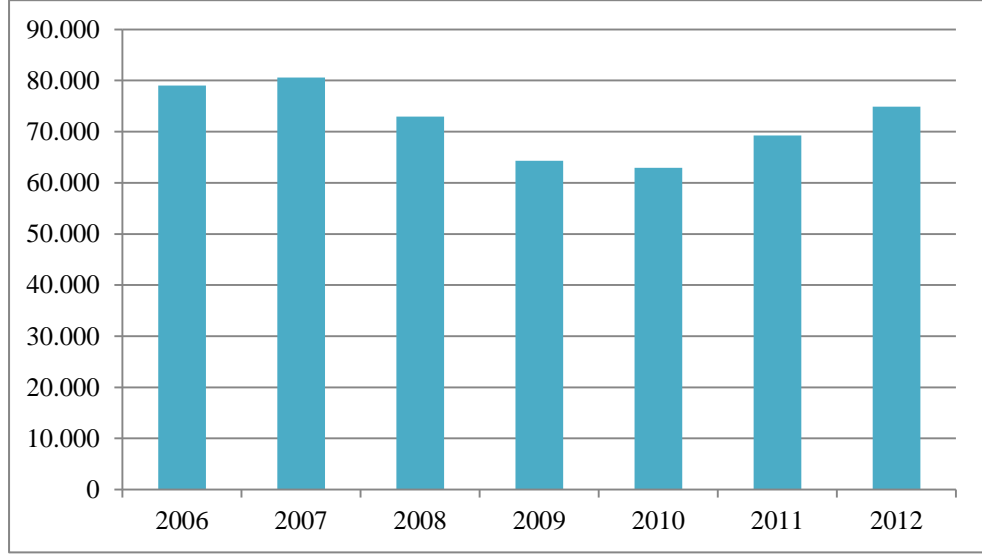
Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) rakamlarına göre her yıl; 270.000.000 iş kazası, 160.000.000 meslek hastalığı vakası meydana gelmekte ve yaklaşık 2.200.000 kişi iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı hayatını kaybetmektedir. Dünyada her gün, 1 milyon iş kazası olmakta; iş kazası ve meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını yitiren kişi sayısı yaklaşık 6000'dir.

Ülkemizde ise, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistiklerine göre, her yedi dakikada bir iş kazası olmakta, her 10,8 saatte bir çalışan hayatını kaybetmekte ve her 5,5 saatte ise; bir işçi sürekli iş göremez şekilde sakat kalmaktadır. 2005 yılı SGK verilerine göre, Türkiye'de yılda 73.923 adet iş kazası vakası görülmüştür. İstatistiklere göre Türkiye, ölümlü iş kazalarında Avrupa'da birinci, dünyada ise üçüncü sırada yer almaktadır. Ulusal anlamda en yüksek iş kazası oranı ise; toplam işyeri sayısının %98'ini oluşturan ve 50'den daha az işçi çalıştırılması nedeniyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu oluşturma, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, diğer sağlık personeli bulundurma gibi zorunlulukların bulunmadığı, küçük işletmelerde görülmektedir. Ancak Türkiye'de kayıt dışı çalışmanın yaygınlığı, meslek hastalıkları hastanelerinin ve kayıtların yetersizliğinden dolayı gerçek sayıların bu sayılardan çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (*TMMOB, 2011*).

Herbert W. Heinrich 1920'lerin sonlarında iş kazalarının yaşanmasındaki temel nedenlerini bulmuştur. Oluşan kazaların sebepleri üzerine çalışması ve elde ettiği veriler doğrultusunda hazırladığı raporlar sonucu iş kazalarının, %88 ini çalışanlardan kaynaklanan tehlikeli hareketlerin, %10'unu ise işletmedeki makine ve ekipmandan kaynaklanan tehlikeli durumların, %2'sini ise kaçınılmaz kazaların oluşturduğunu ortaya koymuştur. Tehlikeli hareketler, çalışma sırasında kurallara uymama, kişisel koruyucu donanımları kullanmama, makine koruyucularını çıkarma, görevi olamayan ve tecrübe edinmediği işlere müdahale etme, işini önemsememe, dikkatsiz ve umursamaz davranma, uygun olmayan işlerde çalışma, fiziksel rahatsızlıklar gibi durumları kapsar. Tehlikeli durumlar, hatalı istifleme, makine ve tezgâhların yanlış kurulumu, periyodik bakımların zamanında yapılmaması, yetersiz planlama, makine koruyucularının hiç bulunmaması, bakım onarım eksikliği, gerekli uyarı ve ikaz levhalarının olmaması, eğitim eksikliği, uygunsuz çalışma koşulları (havalandırma eksikliği, yetersiz aydınlatma ve ısıtma, ergonomik problemler, kaygan zemin vs.), psikolojik baskı gibi durumları kapsar.

İş kazalarını oluşturan faktörler, psikolojik, sosyolojik, fizyolojik ve teknik faktörler olmak üzere 4 temel başlık altında toplanmaktadır. Psikolojik faktörler, çalışanın bilgisizlik, dikkatsizlik, umursamazlık, algıda yavaşlık gibi kişilik özelliklerini, bazı çalışanların yapısal özelliklerinden dolayı kazaya yatkın olmasını, kazaya yatkınlığın yaşa ve tecrübeye göre değiştiği kaza istidadını, çalışanların cehalet oranını, stresli yapıda olmasını ya da işin getirdiği bir stres ortamında çalışmasını ve ani heyecan, korku, sinirlilik, depresyon, panik gibi duygusal durumlarının olmasını kapsar. Sosyolojik faktörler, iş ortamında yaşanan çıkar çatışmaları, meslek, eğitim, gelir ve ekonomik sınıf farklılıkları, sosyal ilişki düzeyleri, işyerinde yer alan hiyerarşik düzen gibi durumları içerir. Fizyolojik faktörler, çalışanın bedenen yaptığı işe uygunsuz olmasına yol açan, sağırılık, görme bozuklukları, önceden geçirilen hastalık ya da ameliyat yaralarının tam iyileşmemesi, kalp, dolaşım rahatsızlıkları, yaşlanma, uykusuzluk, yetersiz beslenme gibi durumlarını içerir.

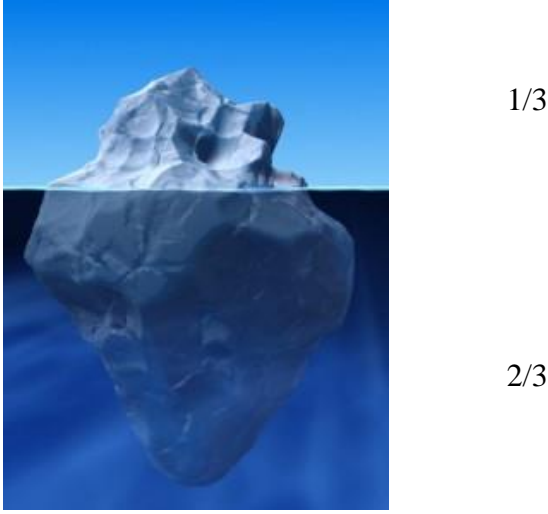
Son olarak teknik faktörler, yönetimden kaynaklanan fazla mesai ile sık sık çalışma, ücretlerin zamanında verilememesi, motivasyon eksikliği, gece çalışmaları, mobing (psikolojik taciz), makine, malzeme ve teçhizattan kaynaklanan teknolojik durumlar ve çalışılan ortamın çevresinden kaynaklanan durumları içerir.



Şekil 1.1: Ülkemizdeki iş kazaları sayılarının yıllara göre dağılımı (İSG istatistikleri-SGK)

Şekil 1.1’de verilen grafikte de görüldüğü gibi, iş kazaları, 2007 yılından sonraki yıllarda az miktarlarda azalmalar yaşansa da 2011 ve 2012 yıllarında sayılarda tekrar artış gözlenmiştir. İstatistiklere göre, 2012 yılında 74.871 iş kazası olmuş, bu kazalardan 744 tanesi ölüm ile ve 2.036 tanesi de sürekli iş göremezlik ile sonuçlanmıştır. İş kazalarının sektörel dağılımı incelendiğinde ilk üç sırada, %15 ile metal sektörü, %9 ile maden sektörü ve % 7,6 ile inşaat sektörü gelmektedir. 4. Sırada ise kimyasal etmenlerin yol açtığı iş kazaları vardır. İSG’ ye önem vermeyen, İSG kültürü yerleşmeyen işletmeler, yaşanacak iş kazalar ve meslek hastalıklarının firmaya uğratacağı masraflar olarak ekipman hasarı, bazı tıbbi harcamalar, sigorta tazminatları gibi sadece buzdağının üstünü gören kısır yaklaşımlar sergiler. Hâlbuki bu tip şirketler, çoğu zaman gizlilik eğilimi gösteren endirekt maliyetler ile yüzleşme zamanı geldiğinde firmanın hayatta kalma mücadelesi bile verecek kadar çok büyük sonuçlarla karşılaşmaktadır.

Çünkü endirekt maliyetler direkt maliyetlerin yirmi katı kadar büyüklükte olabilmektedir. (Karabük Üniversitesi, 2012). İş kazaları ve meslek hastalıklarının neden oldukları iş günü ve iş gücü ile verimlilik kayıpları ülke ekonomisinde de önemli maliyetler oluşturmaktadır. Uluslararası kuruluşların yaptıkları çalışmalara göre, bir ülkede meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları, o ülkenin Gayrisafi Milli Hâsılasının %3'ü ile % 5'i arasında maliyete neden olmaktadır (Yılmaz, G., t.y.).



Şekil 1.2: İş kazalarının maliyetlerinde buzdağı teorisi (Andreoni Diego, *The Cost of Occupational Accidents and Diseases*, ILO, *Occupational Health and Safety Series*, No: 54, 1986, Geneva)

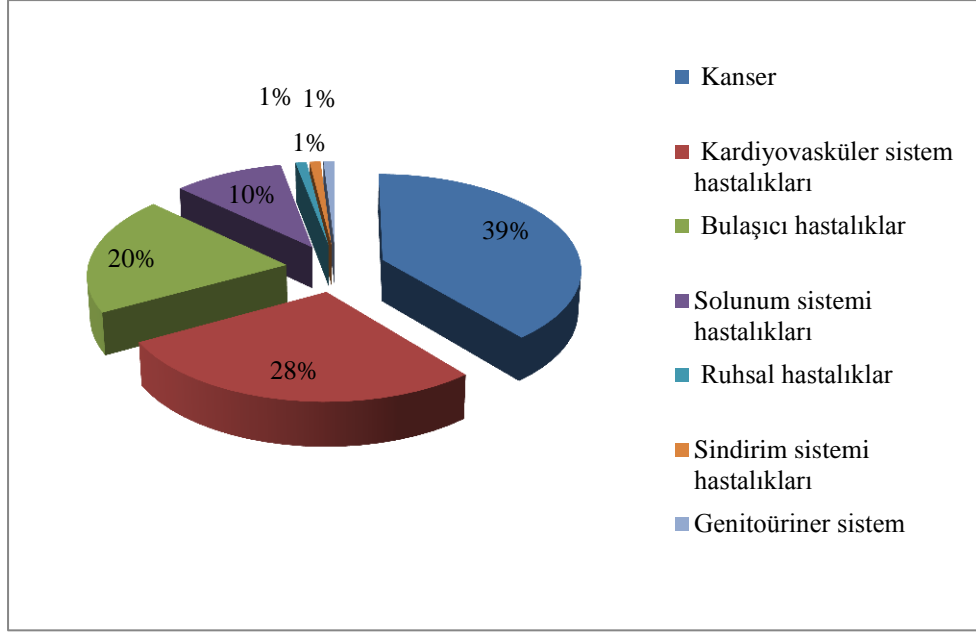
Şekil 1.2'de verilen buzdağı teorisine göre, 1/3 lük kısım görünür maliyetlerdir. Bu kısımda yönetim tarafından görünenler, tıbbi maliyetler, sigortaya ödenen maliyetler, tazminat maliyetleridir. 2/3 lük kısımda yer alan görünmeyen maliyetler ise; işgünü ve iş gücü kaybı, mahkeme masrafları, fazla mesai, bina, makine, alt, teçhizat, üretim veya üründeki hasarların maliyetleri, işin durması nedeniyle uğranılan maliyet, işyerinde yapılan denetim, araştırma, yazışmaların maliyeti, verim düşmesinin maliyeti, çalışanlardaki moral bozukluğunun getirdiği maliyet, kazalı işçinin yerine alınan geçici işçiye verilen eğitim maliyetidir (Yılmaz, 2009). Dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliğinin işletmeye sağladığı faydalar, İSG için gereken ek maliyetleri kısa süre içinde çıkaracaktır.

Yapılan araştırmalar sonucunda, iş kazalarının %50'sinin kolaylıkla, %48'inin ise sistemli çalışmayla önlenebileceğinin bildirimi yapılmıştır.

Önlenemeyen kısmın sadece %2'lik bir oranla kaçınılmaz kazalar (olağüstü olaylar, doğa olayları vb.) olduğu tespit edilmektedir. Bu demek oluyor ki, biraz daha fazla çabayla iş kazalarının %98'i önlenbilir. Ve alınacak önlemlerin tümü, kaza oluşturduktan sonra vereceği zararın karşılanmasından çok daha kolay ve ucuzdur.

1.4.2 Meslek hastalıkları

5510 sayılı Sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanununun 14. Maddesinde, "sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm Şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürölülük halleridir" olarak tanımlanmaktadır (*TMMOB, 2011*). Meslek hastalıklarının tespit edilmesi tarihte çok eski zamanlara dayanmaktadır. Dünyada meslek hastalıkları konusuna ilk olarak bilimsel bir yaklaşımda bulunan kişi 16. Yüzyılda yaşayan İtalyan hekim Ramazzini'dir. İlerleyen yıllarda çalışmalar devam etmiş ve daha da detaylandırılarak her sektörde incelenmesi sağlanmıştır. Meslek hastalıkları, iş kazaları gibi ani bir Şekilde sonuçlanmamaktadır. Aylar bazen yıllar boyu süren maruziyet sonucu oluşmaktadır. Örneğin, kömür tozlarının sebep olduğu pnömokonyoz için en az 3 yıl, silika tozlarının sebep olduğu silikozis için ortalama 10 yıl maruziyet süresi gereklidir. Bu nedenle, kanun gereği sağlık kayıtlarının işverenler tarafından 15 yıl boyunca saklanma zorunluluğu getirilmiştir. Her yıl zehirli maddelerden dolayı 438.000 işçi yaşamını yitirmekte ve dünyada meydana gelen cilt kanserinin %10'unun işyerlerinde zehirli maddelerle temas yüzünden oluştuğu belirtilmektedir. Her yıl asbest yüzünden 100.000 kişinin yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir. Her yıl silikozis hastalığının neden olduğu akciğer kanseri ve ölümcöl hastalıklardan milyonlarca insan hayatını kaybetmektedir (*TMMOB, 2011*).



Şekil 1.3: Dünyada ölüme sonuçlanan meslek hastalıklarının dağılımı (ILO, 2002)

Şekil 1.3’de iş ortamlarında yaşanan meslek hastalıklarından ölüme sonuçlanan vakaların oranı verilmiştir. Fakat Dünya ortalamasına bakıldığında, Türkiye’de meslek hastalığının oranı çok az görünmektedir. Uzun yıllar Türkiye’de, yıllık meslek hastalığı sayısı 1000-2000 civarında kayıtlara geçmiştir. Son yıllarda ise, sayı daha da azalmış 1998 yılında yüz bin işçi arasında 26 kişi, 2000 yılında 5.005.043 işçi arasında 803 işçi meslek hastalığına yakalanmış görünmektedir. Ortalama, yılda her bin işçi için 0,16 meslek hastalığı saptanmıştır. 2002 yılında ise meslek hastalığı oranının daha da düştüğü görülmektedir. Bu değerler Çizelge 1.1’de de görüldüğü üzere, Türkiye için beklenen sayılara göre oldukça düşük görünmektedir.

Çizelge 1.1: Türkiye’de 1995-2010 Yılları Arasında Görülen Meslek Hastalığı Sayılarının Dağılımı (SGK, 2010)

Yıllar	Meslek Hastalığı Sayısı	Meslek Hastalığı Sebebiyle Ölüm Sayısı
1995	975	121
1996	1.115	196
1997	1.055	191
1998	1.400	158
1999	1.025	168
2000	803	6
2001	883	6
2002	601	6
2003	440	1
2004	384	2
2005	519	24
2006	574	9
2007	1.208	1
2008	539	1
2009	429	0
2010	433	10

Örneğin, 2002 yılında bildirim yapılmış olan 601 meslek hastalığı olgusunun 313 tanesi kömür madenciliği, 139 tanesi de nakil araçları imali işkollarında görülmüştür. Bu durumda bütün meslek hastalığı olgularının %75,2’si bu iki işkolunda görülmüş olmaktadır. Oysa ülkedeki bütün işyerlerinin %2,2’si ve bütün çalışanların %4,1’i bu iki işkolunda çalışan kişilerdir (Karabük Üniversitesi, 2012).

Beklenen meslek hastalığı vakası 40.000-120.000 iken sonuç 433 görünmektedir (Güven, 2012). Bunun temel sebebi ise, Ülkemizde meslek hastalığına gereken önemin verilememesi, meslek hastalığı geçiren kişilerin doğru bir şekilde saptanamaması ve dolayısıyla eldeki verilerin gerçekte olanları yansıtmamasıdır. Türkiye’de ortaya çıkan meslek hastalıkları incelendiğinde, en fazla kurşun zehirlenmesi ve pnömokonyoz vakası ile karşılaşılmaktadır.

Mesleki deri hastalıklarının ve kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının hemen hiç bulunmadığı görülmektedir. Türkiye’de sadece üç ilde meslek hastalıkları hastaneleri bulunmaktadır. Bu iller, İstanbul, Ankara ve Zonguldak’tır. Türkiye ortalamasına bakıldığında, her 5 meslek hastalığından 4’ünün bu illerden çıkıyor olması, neden bu illerde meslek hastalıkları hastanelerinin olduğunun da bir cevabı olmaktadır.

Meslek hastalıklarını oluşturan faktörler; fiziksel faktörler, kimyasal faktörler, biyolojik faktörler ve olmak üzere üç başlıkta sıralanabilir. Fiziksel faktörler, işletmede karşılaşılan basınç, titreşim, radyasyon, gürültü, termal yapı, ergonomi ve aydınlatma durumlarını içerir. Bu faktörlerden kaynaklanan meslek hastalıkları ise; işitme kayıpları, görme bozuklukları, iç organların zarar görmesi, doku ve hücrelerin zarar görmesi, kanser, tıkanma, felç, ruhsal bozukluklar, kronik baş ağrısı, kemik ve eklem bozuklukları olmaktadır. Kimyasal faktörler, tozlar, gazlar ve buharlar ve çözücüler olarak kendi arasında sınıflanmaktadır. Tozlar kendi arasında; fibrinojik tozlar, toksik tozlar, kanserojen tozlar, radyoaktif tozlar, alerjik tozlar, nötr tozlar olmak üzere altı gruba ayrılmaktadır. Gazlar ve buharlar ise, boğucu gazlar, tahriş edici gazlar, sistemik zehirli gazlar ve narkotik (uyuşturucu) gazlar olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Çözücüler; primer tahriş ediciler ve allergen maddeler olarak ikiye ayrılmaktadır. Kimyasal faktörler, asbestoz, pnömokonyoz, silikozis, talkos, bisinoz, akciğer kanseri, kronik baş ağrısı, alerjik astım, kansızlık, kemik iltihabı, karaciğer ve böbrek hastalıkları, sinir sistemi bozuklukları, çeşitli deri hastalıkları, görme bozuklukları gibi birçok hastalığa sebep olmaktadır.

Biyolojik faktörler, infekte madde ve hayvanlarla çalışanlara geçen hastalıklar ve çalışma çevresinden geçecek özel hastalıklar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Oluşturabileceği meslek hastalıkları ise, mikro organizmalardan meydana gelen bulaşıcı hastalıklardır.

Meslek hastalıkları, çalışanlara çok ağır sonuçlara mal olmaktadır. Fakat bir diğer taraftan, istatistiklere göre çok basit yöntemlerle %100 olarak önlenabilmektedir. Meslek hastalığı sonuçlarının bu kadar büyük olmasına rağmen onlardan korunmanın bir o kadar basit olması aslında insan sağlığının ne kadar kolay elden gittiğinin acı bir gerçeğidir. Meslek hastalıklarının önüne geçmek için, işletmeler, öncelikle kanun ile zorunlu hale getirilen işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli bulundurmalıdır.

Daha sonrasında, kullanılan zararlı maddelerin daha az zararlı ile değiştirilmesi ya da uzaklaştırılması (tecrit), kapalı ortamların lokal ve genel olarak havalandırılması, tozlu ortamların nemlendirilmesi, temizlik ve bakımın düzenli yapılması, gerekli periyodik ölçümlerin tekrarlanması, çalışanlara yönelik işe giriş muayenelerinin, periyodik muayenelerin düzenli hale getirilmesi ve kayıt altına alınması, işletme içinde devamlı sağlık gözetiminin yapılması, çalışanlara gerekli kişisel koruyucu donanımın temin edilmesi ve kullanımının sağlanması, çalışanlara gerekli eğitimlerin verilmesi gibi çalışma çevresine ait tedbirler alınmalıdır. Çalışanlar, kendilerine düşen görevleri yerine getirmeli, her şeyden önce alınan tüm tedbirlerin kendi sağlıkları için olduğunun farkına vararak, bu kurallara sahip çıkmalıdır.

2.GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

2.1 Gıda Maddesi Tanımı ve Gıda Güvenliği

Gıda ürünleri imalatı sektörü ticari hacmi bakımından bugün dünyadaki en büyük sektörlerden biridir. Sektörde yiyecekler ham olarak alınır, işlenir ve paketlenildikten sonra insanların tüketebilmesi için piyasaya sürülür. Bu gerçekten içinde birçok önemli işlemi barındıran önemli bir süreçtir ve daha da önemlisi insan sağlığını doğrudan etkileyen bir iştir. Çünkü üretilen ürünler insanlar tarafından yenektir (*Mıdık, 2014*). Gıda; İçinde protein, yağ, karbonhidrat, mineral maddeler, vitamin, su gibi yaşam için gerekli olan maddelerden bir kısmını veya tamamını taşıyan lezzetli, doyurucu, sağlığa yararlı maddelere denir. Başka bir tabirle; Canlı dokuların yapısına giren ve organizmalara enerji temin eden, zararlı olmayan, iştah açıcı, lezzetli, doyurucu olan, yaşamın her devresinde yeteri miktarda alındığında yararlı olan maddelere denir.

(http://www.utku.com.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=27). Ülkemizde uygulanmakta olan Türk Gıda Mevzuatına göre gıda maddesi; “Tütün ve sadece ilaç olarak kullanılanlar hariç olmak üzere, içkiler ve sakızlar ile hazırlama ve işleme gereği kullanılan maddeler dâhil, insanlar tarafından yenilen ve/veya içilen ham, yarı mamul veya mamul her türlü madde” olarak tanımlanmıştır. Benzer şekilde gıda sanayi ise, “Gıda maddelerinin hammaddeden başlayarak; depolama, tasnif, işleme, değerlendirme, dayanıklı hale getirme, ambalajlama işlerinden bir veya birkaçının yapıldığı ve gıda maddelerinin satış yerlerine gönderilmek üzere depolandığı tesisler ile bu tesislerin tamamlayıcısı sayılacak yerlerin tamamını” kapsamaktadır (*gıdaların üretimi, tüketimi ve denetlenmesine dair kanun hükmünde kararnamenin değiştirilerek kabulü hakkında kanun, 2004*).

Gıda, her canlının yaşamını devam ettirebilmesi için gerekli olan temel maddelerden su ve besini bünyesinde içermektedir.

Bugünden asırlar öncesine gidilirse, ilk insanın varlığında gıda ne ise şurada ve bundan sonra da gıda o olacaktır. Gıda canlının yaşamını devam ettirmesi için zorunlu tüketim maddesi olduğu kadar, insanların tüketirken haz aldığı vazgeçilmezleri arasındadır da aynı zamanda. Gıda, değişen dünya koşullarına, yaşam standartlarına, hatta değişen düşünce yapısına göre çeşitlenmiştir.

Gıda birçok kimyasal bileşikten meydana gelmiştir. İnsan metabolizması için bu bileşikler gerekli, yararlı veya tehlikeli olabilir. Gıda sanayi için ise gıdadaki veya hammaddedeki tüm bu bileşikler potansiyel bir öneme sahiptir. Bu bileşiklerin besleyici değerinin saptanması, tüketilme özellikleri, ürüne ve işleme tekniklerine uygunluğunun araştırılması gerekmektedir. Gıdanın bu kimyasal bileşiklerinin oluşturduğu kompozisyon geniş bir varyasyon gösterir. Çevresel koşullar bu varyasyonda en önemli etkidir. Bunun dışında toprağın tipi, özelliği, kullanılan gübre, yağış alıp almadığı, yağışın süresi, güneş ışığını alma zamanı ve süresi, hasat zamanı, depolanma süresi gibi pek çok faktör vardır. Gıdanın yapısında bulunan bileşenleri;

- Karbonhidratlar, protein, yağlar
- Vitamin ve mineraller
- Su
- Aroma, doku ve renk bileşikleri

• Diğer bileşiklerdir (toksik bileşikler, anti-nutrientler, katkı maddeleri) (El, 2006). Gıdaya erişim ve beslenme, insan için temel, vazgeçilmez, evrensel bir hakktır. Her insan, gerektiğinde yeterli kalite ve miktarda, ihtiyaçlarını karşılayacak, inanç ve kültürüne uygun, sağlıklı ve güvenli gıdaya ulaşabilmelidir. Gıda, doğası gereği; fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeleri içeren bir üründür. Hayatın olmazsa olmazlarından. Bu sebeple öncelikle gıdalar fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü tehlikeli ajanlardan bertaraf edilerek tüketime sunulmalıdır. Aksi halde gıda kaynaklı hastalıklar kaçınılmaz olur (Buzbaş, 2010). İnsan hayatında vazgeçilmez olan gıdanın güvenli olması çok önemlidir.

Gıda güvenliği, tüketilen gıdanın sağlığa zarar vermemesi demektir. Ancak yapılan birçok yanlışlıklar gıdaların zararlı hale gelmesine neden olmaktadır.

Gıda kaynaklı hastalıklar ve doğurduğu sonuçların bütün dünyada giderek artan boyutlar kazanması, tüketicilerin endişelerini artırmaktadır. Gıdaların neden olduğu zararlar büyük ölçüde hijyenik olmayan gıda üretiminden kaynaklanmaktadır (Agel, 2007). İşletmelerde üretim sırasında ve sonunda kontroller yapılıyor olsa da, güvenilir gıda kriterlerini karşılamamaktadır. Türkiye’de ve diğer ülkelerde gıda kaynaklı hastalıklar, hem üreten hem de tüketen kesimde günden güne artış göstermektedir. Gıda endüstrisinde hastalıkların önüne geçilmesi ve gerekli sağlık güvencesine ulaşılabilmesi için, önce hijyen ve sanitasyon kurallarına uyulmalı ve makine, ekipman için koruyucu bakım şartları sağlanmalıdır. Ayrıca, çalışanların gerekli kişisel koruyucu donanımlarla çalışması sağlanmalı, ve gıda ürünleri imalatı sektöründeki tüm çalışanlara hijyen eğitimi yönetmeliğinde zorunlu hale getirilen hijyen eğitimi verilmesi sağlanmalıdır. Bunun yanında duyarlı eğitmenler tarafından tüketici de eğitilmelidir.

Gıda, insan vücudu için gerekli olduğu kadar yanlış kullanımı ve güvensiz koşullarda üretimi sonucu sağlığa zarar verebilmektedir. Dolayısıyla, üretim güvenliği hem üretici firmalar hem de tüketici tarafından dikkat edilmesi gereken bir konudur. Güvenli gıda üretimi için hammaddeler, katkıları, yardımcı diğer maddeler ve ambalaj malzemelerinin üretiminden başlayarak tedarikçilerin seçimi ve değerlendirmesini, işletmeye kabulünü, üretim aşamalarını, son muhafaza ve sevkiyat dahil olmak üzere kontrol altında tutan bir yaklaşımın gerekliliği ortaya çıkmıştır. HACCP "Hazard Analysis and Critical Control Points-Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları" Yönetim Sistemi bu yaklaşımlardan birisidir(<http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-22000-haccp-nedir.html>). HACCP, özellikle işlenmiş gıdaların bütün prosesinin sistematik olarak incelenerek tehlikelere en kısa sürede müdahale edilmesi ve önleyici faaliyetlerin yapılması adımlarını içerir. HACCP, 30 yıldan fazla sürede kullanılmıştır. Bu sistem, dünya çapında kabul görebilecek yeni bir sistemle desteklenmiştir.

Bu yeni standart, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından hazırlanan ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri'dir. ISO 22000, ISO 9001 Kalite yönetim sistemi ve ISO 14001 çevre yönetim sistemi ile uyum sağlamaktadır. ISO 22000 standardının amacı, insanların gıdalardan kaynaklanan hastalıklara yakalanmaması, proses kontrolünün sağlanmasıdır. Ülkemiz tarafından da kabul görmüş bu Standard ile gıda güvenliğinin sağlanması hedeflenmiştir.

2.2 Gıda Ürünleri İmalatı Sektörüne İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Genel Bakış

Gıda ürünleri imalatı sektörü, ticari hacmi bakımından bugün en büyük sektörlerden birisidir. Geniş bir yelpazeye sahip olan gıda sanayi, alt dallar açısından birbirinden farklı özellikler taşıyan sektörleri barındırmaktadır. Et ürünleri, balık ürünleri, tahıllar, meyveler, şeker, süt ve süt ürünleri, bisküviler, ekmekler, pasta ve çikolata, sıvı ve katı yağlar ve daha birçok ürün bu sektörde üretilmektedir. Ürün çeşitliliği açısından pek çok farklı türde sanayi kuruluşunda çok farklı tipte ürünler üretilir(<http://www.akaisguvenlik.com/gida-sektorunde-is-guvenligi/17/oku.html>).

Gıdalar, işlenmiş (processed) ve işlenmemiş (unprocessed) olmak üzere iki şekilde konumlandırılır. İşlenmemiş gıda, taze meyve ve sebzeler, filizler, tohumlar, kuruyemişler, tahıllar, fasulyeler, kuru meyveler gibi gıda maddelerinin herhangi bir işleme uğramadan ham olarak kullanılmasıdır. İşlenmiş gıda ise, herhangi bir işlem ile dışarıdan müdahale edilerek yapısal değişikliğe uğramış gıdadır. Örnek olarak, seri üretim yapan endüstriyel işletmelerin yaptığı içecek, fast food, unlu mamuller, konserve ürünleri, et mamulleri gibi ürünleri verilebilir. İşlenmiş gıdaların temel mantığı aynıdır. Yiyecekler bir ürün elde etmek için üretime alınır ve sonrasında bozulmaya uğramaması için saklanır. Daha sonra uygun koşullarda paketlenerek tüketiciye ulaşır. Değişen teknoloji beraberinde birçok yenilik getirmiştir. Yiyeceklerin raf ömrünü uzatmak, uygun otomasyon kullanılarak kısa zamanda daha çok ürün elde etmek, hem göze hem damağa hitap eden gurme lezzetlerin keşfini yapmak, farklı ülkelerden hiç tadılmamış lezzetleri kullanarak zengin sunumlar yapmak vs. gibi saymakla bitiremeyeceğimiz hatta zamanla tahmin bile edemeyeceğimiz yenilikler gıda ürünleri imalatı sektöründe karşımıza çıkmaktadır.

Bu değişen teknolojinin getirdiği yeniliklerin yanında tüketiciyi ve çalışanları olumsuz yönde etkileyebilecek durumlarda söz konusudur. Kaynatmak, soğutmak, iyonize radyasyona tabi tutmak, kurutmak, dolapta saklamak, dondurmak, suyunu almak, sterilize etmek (antibiyotik vs ile) ve kimyasal koruyucu kullanmak gibi yöntemler yiyeceklerin ömrünü uzatmak ve bozulmasını engellemek için kullanılır.

Otomasyon sistemleri, ürün oluşumundan paketlemeye kadar olan süreçte seri üretimi hızlandıran makineler ve üretim hatları diğer sektörlerde olduğu gibi gıda ürünleri imalatı sektöründe de talep görmüş ve kullanımı artmıştır.

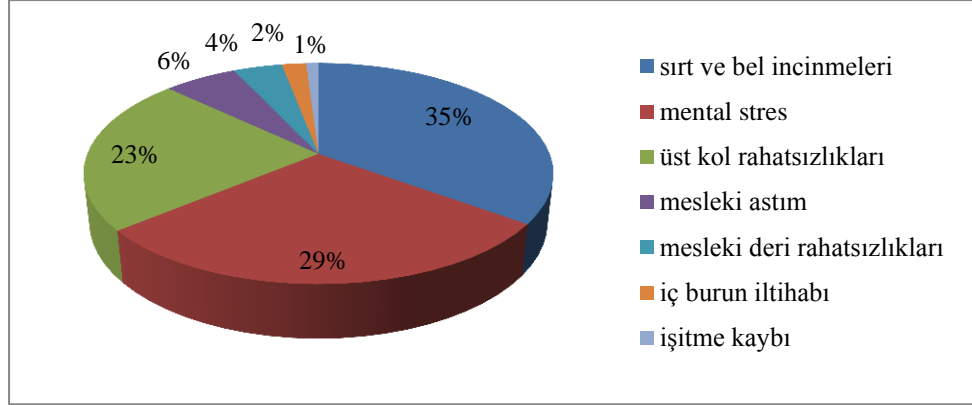
Gıdaların bu şekilde işlenmesi sırasında kullanılan teknolojik ürünler, makineler, üretim hatları çalışanların en ufak dikkatsizliğinde pahalı sonuçlara yol açmaktadır. Geri dönüşümü olmayan iş kazaları, meslek hastalıkları gün geçtikçe artmaktadır. Bu durum hem çalışanlara, ailelerine, hem işverene, üretime, hem de ülke ekonomisine ağır kayıplar vermektedir. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre az tehlikeli sınıfta yer alan çoğu gıda firmasında hiçte azımsanmayacak iş kazaları yaşanmaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumundan yayımlanan istatistikler de gıda ürünleri imalatı sektörü iş kazalarında ilk on sırada yer alarak iş güvenliğinin bu sektörde de ne kadar büyük önem taşıdığını bize göstermektedir. Görülen istatistiklerde 2011 yılında 89 sektör arasında iş kazalarının en yoğun olarak yaşandığı yedinci sektör olmuştur. Ayrıca, yine aynı yıl içerisinde gıda ürünleri imalatı sektöründe iş kazaları sonucu birçok insan hayatını kaybetmiştir (Taşçı, 2013). Bu nedenle, gıda maddeleri üretimi sektörünün iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi gereklidir. . İş yerlerinde işin yürütülmesi ile ilgili olarak oluşan tehlikelerden, sağlığa zarar verecek koşullardan korunmak ve daha uygun bir iş ortamı oluşturmak için gerçekleştirilen metotlu çalışmalar 'iş güvenliği' olarak adlandırılmakta ve çalışan-işletme-üretim güvenliği kavramlarını da kapsamaktadır. Sektörde karşılaşılan en önemli insan kaynakları sorunlarından biri, çalışanların emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmamalarıdır. Kuruluşların daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi, verimlilik, karlılık ve gıda güvenliği için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmeleri gerekmektedir.

Türkiye’de gıda ürünleri imalatı sektöründe de uzun yıllardır iş güvenliğini benimsemiş, yüksek kapasite de çalışan işletmeler mevcuttur. Bu işletmeler incelendiğinde iş güvenliğine harcadıkları maddi gider ve zaman işyerinin kaybı değildir. Aksine, olumlu anlamda ilerlemesini sağlamıştır. Ayrıca, bu işletmeler yıllardır iş güvenliği tedbirlerini almaktan vazgeçmemişlerdir. Şimdi ise amaç, küçük, orta, büyük ölçekli diye ayırt etmeden, tüm işletmelerin bu bilince ulaşmasını sağlamaktır.

2.2.1 Gıda ürünleri imalatı sektöründe görülen meslek hastalıkları

Meslek hastalığı, mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı tanımlar (6331 sayılı İş sağlığı ve güvenliği kanunu md 3/l). Meslek hastalıklarını, diğer hastalıklardan ayıran en önemli özelliği, üretimden kaynaklanmış olmasıdır. Aynı belirtileri gösteren ve aynı nedenden kaynaklanan bir hastalık tablosu, meslek hastalığı sayılmayabilir. Dünya ülkeleri genelinde meslek hastalığı kayıtları incelendiğinde, gıda imalatı sektöründe yılda ortalama çalışanların %5’inin meslek hastalığına yakalandığı görülmektedir.

Gıda ürünleri imalatı sektöründe sıklıkla rastlanan meslek hastalıkları tendoit ve karpal tünel sendromu gibi kronik iskelet-kas sistemi hastalıkları; enzimler, hayvanlar, tahıllar, unlar vs ile çalışmaktan kaynaklanan solunum sistemi hastalıkları, astım; *bruselloz*, *e.coli*, *salmonella*, *basillus*, *toxoplasmosis* gibi mikroorganizmalardan kaynaklanan alerjik ve/veya bulaşıcı hastalıklar, enfeksiyonlar; gürültüye bağlı işitme kaybı, uzun süre soğuk ve nemli ortamlarda çalışmaktan kaynaklanan hastalıklar; sindirim sistemi hastalıkları, kontak dermatitler ve egzama gibi cilt hastalıkları; bunlarla birlikte soğutmak, sterilize etmek, ayırmak, dezenfekte etmek için kullanılan sıvı, gaz veya buhar halde bulunan CO, amonyak, PVC (polivinil klorür) vb gibi kimyasallara maruziyet sonucu kaynaklı zehirlenmeler, devamlı tahriş ve yanık vakaları’dır (Atayeter ve Terzioğlu, 2009) ve (Mıdık, 2014).Şekil 2.1’te gıda ürünleri imalatı sektöründe karşılaşılan meslek hastalıklarının yüzdeleri verilmiştir. Bunlar arasından ise bu sektörde en çok rastlanan meslek hastalığı, sürekli tekrarlanan yükleme boşaltma işlemlerinin neden olduğu kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır.



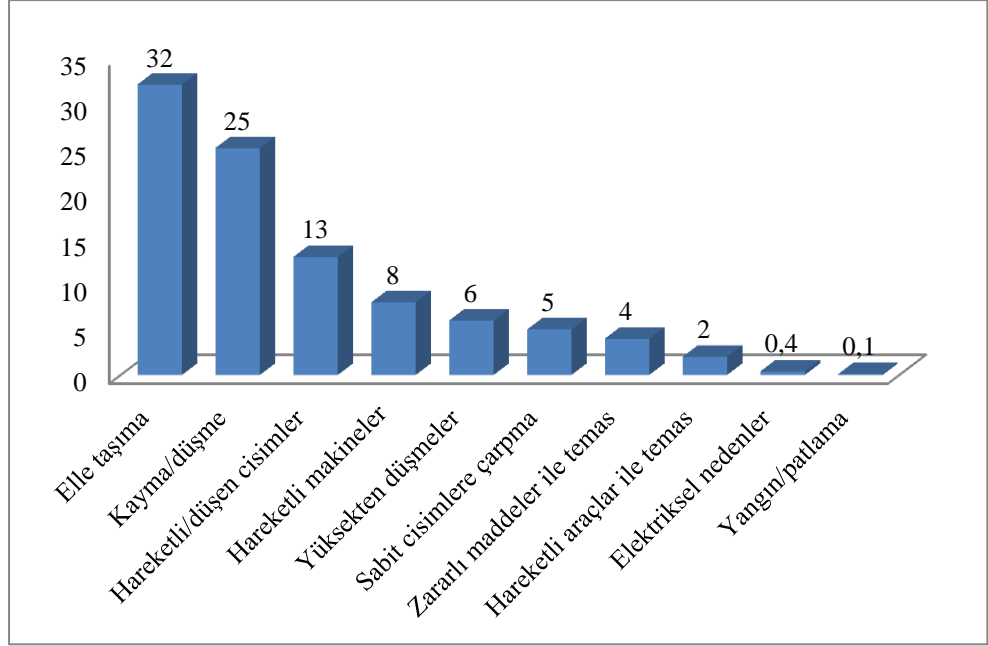
Şekil 2.1: Gıda ürünleri imalat sektöründe görülen meslek hastalıkları ve görülme yüzdeleri (Akkoyun, 2013)

Gıda ürünleri imalatı sektöründe karşılaşılan meslek hastalıklarının önlenmesi için, öncelikle kronik hastalıklara yol açan faaliyetler ve alanlar belirlenmelidir. Devamında ise özellikle hangilerinin daha riskli olduğu belirlenmeli ve bu riskli işlemlerle çalışmalarda yoğun sürelerde çalışma azaltılmaya çalışılmalı, çalışanlar için ortamda ergonomiye uygun koşullar sağlanmalıdır. Ayrıca çalışanların ara dinlenme süreleri artırılarak tekrarlı hareketleri maruziyeti düşürülmelidir. Meslek hastalığına sebep olan bölgelerdeki çalışanlar sık sık değiştirilmeli, aynı kişilerin uzun süre aynı bölgede çalışması engellenmelidir. Çalışanlara, temel eğitimler dışında çalıştıkları bölgelerde görülebilen hastalıklar ve tedbirleri hakkında yetkili kişiler tarafından eğitim verilmelidir. İşitme kaybına sebep olan, cildi tahriş eden kimyasallarla çalışılan, tozun yoğun şekilde olduğu ortamlarda kişisel koruyucu donanımlar devreye girmektedir. Kişisel koruyucu donanımlar (koruyucu eldiven, maske, gözlük, emniyet kemeri, iş ayakkabısı, vs) maruziyeti güvenli sınırlara çekerek, kazaya veya hastalığa yakalanma oranını yüksek oranda düşürmektedir.

2.2.2 Gıda ürünleri imalatı sektöründe görülen iş kazaları

İş kazası; işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olaydır (6331 sayılı *İş sağlığı ve güvenliği kanunu md 3/g*). Ülkemizde meydana gelen iş kazaları incelendiğinde; gıda ürünleri imalatı sektöründe meydana gelen iş kazalarının toplam iş kazalarının yaklaşık %10'luk bir kısmını oluşturduğu görülmektedir.

Ayrıca, gıda ürünleri imalatı sektörü ölümlü iş kazası sayısında da en çok kaza meydana gelen ilk 10 sektör içerisinde yer almaktadır (Akkoyun, 2013). Türkiye genelinde son 12 ay içinde istihdam edilenlerden %2,3'ü bir iş kazası geçirdi. Bu oran erkeklerde %2,8 iken, kadınlarda %1,3 olarak gerçekleşti. Toplam iş kazası geçirenlerin %81,6'sını erkekler oluşturdu. Son 12 ay içerisinde bir iş kazası geçirenlerin %63,7'si geçirmiş olduğu iş kazası nedeniyle belirli sürelerde işinden uzak kaldı. (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). Yaralanma sebepleri arasında; kesikler, ezilmeler, burkulmalar, kırıklar vardır. Gıda ürünleri imalatı sektöründeki kazalarda genel olarak parmak, el-ayak bileği, el, kol, ayak ve gözler en çok etkilenen organlar olmuştur (Atayeter ve Terzioğlu, 2009). Gıda ürünleri imalatı sektöründe iş kazasına sebep olacak temel olaylar şunlardır: Elle taşıma, kayma/düşme, hareketli /yüksekten düşen cisimler, konveyör bantları, paketleme makineleri, şerit testereler vb gibi hareketli makineler, yüksekten düşmeler, sabit cisimlere çarpma, zararlı maddeler ile temas, hareketli araçlar ile temas, elektriksel nedenler, yangın/patlama (Akkoyun, 2013). Şekil 2.2' de gıda ürünleri imalatı sektöründe sıklıkla oluşan iş kazalarının oranları verilmiştir.



Şekil 2.2: Gıda ürünleri imalatı sektöründe meydana gelen majör iş kazalarının ana nedenleri ve meydana gelme sıklıkları (Akkoyun, 2013)

Bu grafik İngiliz sağlık ve güvenlik kurumu tarafından yapılan çalışmaların sonucu olarak hazırlanan 2008/2009 yıllarında gıda imalatı sektöründe meydana gelen majör kazalar ile 3 günden fazla süreyle istirahat gerektiren kazaları göstermektedir (<http://www.hse.gov.uk/food/causes.htm>). Bu sektörde meydana gelen iş kazalarının %15'i hastane tedavisi gerektiren büyük kazalardır. Bu oran azımsanacak bir oran değildir.

Gıda ürünleri imalatı sektöründe iş kazalarından korunmak için, tam ya da yarı otomatik yük taşıma sistemleri tercih edilerek elle yük taşıma oranı minimuma indirilmeli, işletme içinde kaygan zemin engellenmeli, yüksekten düşme oranını engellemek için koordinasyon yapılarak yüksekte çalışan kişiye destek olarak bir eleman daha görevlendirilmeli, yüksekte çalışacak kişiye gerekli koruyucu donanım ve emniyet kemeri sağlanmalı, merdivenler sabitlenmeli, işletme içerisinde forklift vb. yük taşıma araçların yolları işaretlenmeli ve yaya yolları taşıt yollarından ayrılmalı, yükleme boşaltma işlemleri sırasında gerekli tedbirler alınmalı, kesici delici aletlerle çalışmalarda gerekli önlemler alınmalı, yetkili olmayan kişiler bu alanlardan uzaklaştırılmalı, depolama için kullanılan raflar malzeme düşmesini ve devrilmesini engellemek amacıyla sabitlenmelidir.

Devamında, makinelerle çalışmalarda gerekli uyarı ve ikaz levhaları yerleştirilmeli, makinelerin kontrolleri periyodik olarak yetkili kişilerce sağlanmalı, görevi olmayan kişilerin makinelere yaklaşması engellenmeli, çalışanlara temel eğitimler dışında yaptıkları işlerle ilgili özel eğitimler verilmeli ve bilgi tazeliğinin sağlanması için eğitimler belli aralıklarla yenilenmelidir. Çalışılan alanlara uygun kişisel koruyucu donanım işletme yönetimi tarafından temin edilmeli ve çalışanların kullanımını sağlanmalıdır. Kişisel koruyucu donanım kullanmak çalışanı ve dolaylı olarak ailesini, çevreyi, işvereni, ülke ekonomisini ve refah seviyesini güvence altına alır. Bu bilincin çalışanlarda oluşması sağlanmalıdır.

3.RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI

3.1 Risk Değerlendirmesinin Tanımı

Geçerliliği devam eden ve iş sağlığı ve güvenliği açısından tüm sektörleri ilgilendiren kanun 30.6.2012 tarihinde 28339 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunudur. Bağlı olunan kanunun öncelikle şu bilgileri içermektedir: İşveren, Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır (*6331 sayılı İSG kanunu, işverenin genel yükümlülüğü, madd.4/1-c*). TS 18001 (OHSAS) iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi standardına göre ise, riskin büyüklüğünü hesaplama ve riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verme yani riskleri makul bir seviyeye indirebilmek için gerekli tedbirlerin belirlenmesi ve bu tedbirlerin hangilerinin öncelikli alınması gerektiğine karar verilmesi olarak tarif edilmiştir. Ayrıca, İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 5, gürültü yönetmeliği madde 9, titreşim yönetmeliği madde 6, kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik madde 6, patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların korunması hakkında yönetmelik madde 6, kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik madde 8, kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik madde 5, asbestle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik madde 5 gibi yönetmeliklerde de risk değerlendirmesinden tekrar tekrar bahsedilerek desteklenmiş ve önemi vurgulanmak istenmiştir. Bu demek oluyor ki, risk değerlendirmesi bulundurma kanuni bir yükümlülüktür. Yasa yürürlüğe girdikten sonra, işletmelerin kanuna alışma süreci göz önüne alınmış ve risk değerlendirmesi bulundurma zorunluluğu 2013 yılına ertelenmiştir. 1 Ocak 2013 tarihten itibaren tüm işletmeler risk değerlendirmesi bulundurma zorundadır.

Bulundurmayan işletmeler için cezai işlem uygulanacağı uyarısı aynı yasada ki ceza cetvelinde bildirilmiştir. İlgili kanuna göre; İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar risk değerlendirmesi olarak adlandırılır. Yine kanunda tanımları yapılmış önemli terimleri de bilmek gereklidir. Risk, tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali; tehlike, İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli; kabul edilebilir risk seviyesi, yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesi; ramak kala olay, İşyerinde meydana gelen, çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı ifade eder. Ramak kala olay, üzerinde durulması gereken bir konudur. İstatistiklere göre her 300 ramak kala olayında 29 yaralanmalı kaza, her 29 yaralanmalı kazada 1 ölümlü veya ağır yaralanmalı kaza gerçekleşmektedir. Bu bakımdan ramak kala kayıtlarının tutulması işyerinde iş kazalarını önlemek için hayati önem taşımaktadır. Somut bir örnek vermek gerekirse, işletmede çalışma saatleri esmasında iş başında olan bir çalışan kendisine taşınması söylenen bir malzemeyi bulunduğu yerden alıp taşımak istemektedir. Malzeme kaygan bir ambalajla kaplı olduğu için çalışan kaldırdığı sırada bir anda elinden kayar ve yere doğru düşer. Ayağına düşeceğini fark eden çalışan birkaç salise önce fark edip refleks ile ayağını geri çeker ve olası bir yaralanmadan son anda kurtulur. Böyle bir durumda çalışanın kazaya uğramamış olması, kazaya sebep olan durumun önemsenmemesi anlamına gelmemelidir. Bu durum, bu çalışan için son anda olumlu sonuçlansa dahi aynı olayın kazaya yol açmasına sebep olacak kök neden bulunup ortadan kaldırılmaz ise farklı bir zamanda başka bir çalışan için olumsuz sonuçlanabilir. Bu ihtimali yüksek bir problem olduğu için, karşılaşılan bu durum ramak kala olay kayıtlarına geçmeli, o an çalışana zarar vermemiş olsa da olayın meydana gelmesine sebep olan kaynak tespit edilip ortadan kaldırılması sağlanmalı ve bu durum hakkında diğer çalışanlara bilgi verilmelidir. Ramak kala olay kayıt formu Ekler bölümü, Çizelge A.1’de örneklendirilmiştir.

İlgili kanuna bağılı iş sağılığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliğinde işverenin yükümlülüklerinden bahsetmektedir. Bunlar:

(1) İşveren; alışma ortamının ve çalışanların sağılık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağılığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

(2) Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağılığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

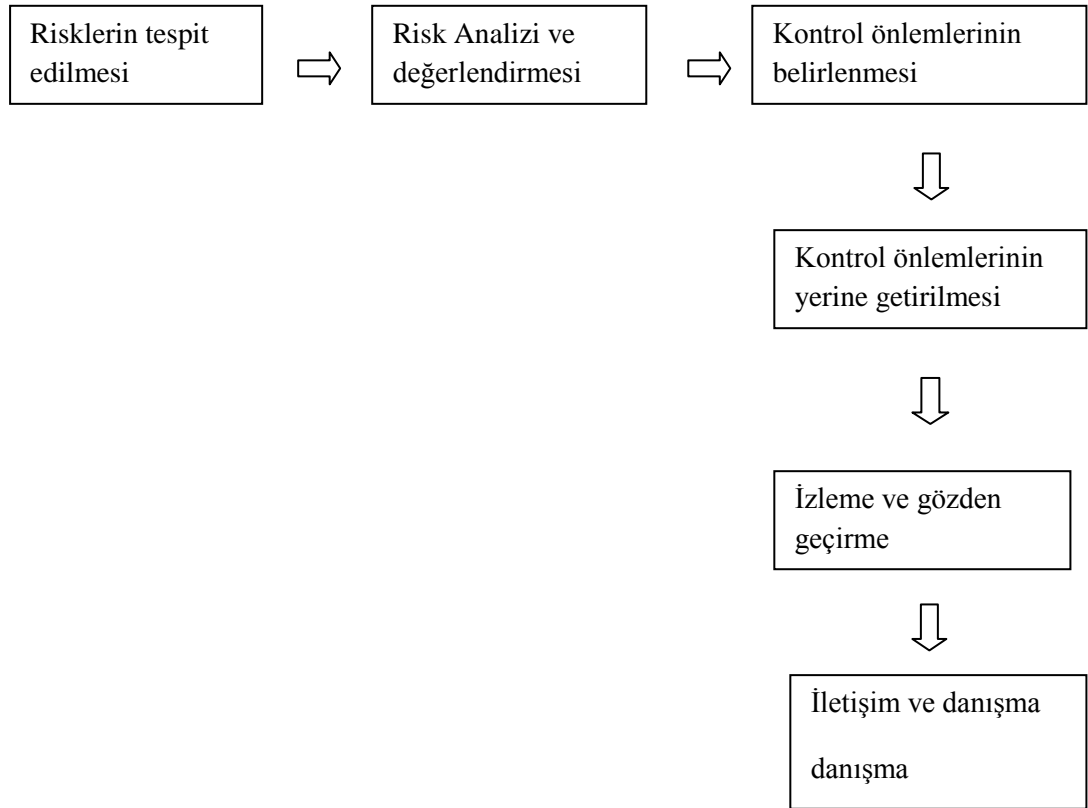
(3) İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

Risk değerlendirmesi bir işletmenin eksikliklerini görebilmesi için önemli bir adımdır. Risk değerlendirmesinin hazırlanması bir ekip işidir. Bu ekip hakkında da bilgi risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 6 da, risk değerlendirmesinin işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirildiği bilgisi verilmiştir. Risk değerlendirmesi ekibi İşveren veya işveren vekili, işyerinde sağılık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri, işyerindeki çalışan temsilcileri, işyerindeki destek elemanları, işyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlardan oluşur. İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar, görevlerini yürütmeleri sebebiyle hak ve yetkilerini kısıtlayamaz. Risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişiler işveren tarafından sağlanan bilgi ve belgeleri korur ve gizli tutar.

3.2 Risk Yönetimi

Risk yönetimi, karşılaşılabilecek risklerin yönetilmesi için idare tarafından oluşturulan bir mekanizmadır. Amacı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşturan nedenler ve bunları etkileyen faktörler ile ilgili mümkün olan en geçerli ve doğru bilgiyi toplayarak tehlikelerin ortaya çıkarılmasını ve kontrol önlemlerini belirlemek amacıyla bir güvenlik ağı kurmaktır.

Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler ışığında işletmede uygulanacak iyi bir risk yönetimi, işletmenin sahip olduğu kaynakların, işletmede bulunan risklerden doğabilecek iş kazası ve meslek hastalığı gibi olumsuz etkilerin önlenmesinde, güvenlik kültürünün yerleştirilmesinde, üretim süreçleri ve yapılanma da verimli olarak kullanılmasına katkı sağlar. Risk yönetimi süreci, ana unsurları ile Şekil 3.1’da verilmiştir. Risk yönetimi bir süreç gerektirir ve belli aşamaları vardır.



Şekil 3.1: Risk yönetimi süreci

3.2.1 Risklerin tespit edilmesi

Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi ve gerekli kontrollerin yapılması için ilk olarak; ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara ve diğer kayıplara sebebiyet verebilecek tüm olaylar tanımlanır. Olası risklerin belirlenmesi, işletmede hâlihazırda olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin ve bu tehlikelerin çalışanlarda, işletme içinde ya da üretim süreci boyunca kullanılan makine, ekipmanlarda oluşturabileceği olumsuzlukların belirlenmesi için uygulanır.

Risklerin belirlenmesi risk yönetiminin temelini oluşturur. Bu nedenle, önem verilmesi, dikkatle ve sabırla çalışılması gereken bir süreçtir. Bu süreçte, işletmedeki tüm alanlara girerek olabilecek tehlikelerin hepsi belirlenmeli, bu tehlikelerin oluşturabileceği risklerin şiddetleri ölçülmeli, bu risklerin olumsuz sonuçlara sebep olmaması için en kısa sürede gerekli önlemler alınarak riskler kontrol altında alınmalıdır.

Risklerin belirlenmesi için girdiler belirlenir;

- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hukuki ve diğer şartlar,
- Ön gözden geçirme sonuçları,
- Çalışanlardan elde edilen İSG bilgileri, işyerindeki gözden geçirme ve iyileştirme faaliyetleri (bu faaliyetler özelliği itibariyle re-aktif ya da pro-aktif olabilir),
 - İSG politikası,
 - Kaza ve olay kayıtları,
 - Uygunsuzluklar,
 - Denetim sonuçları,
 - İletişim bilgileri,
 - Elektrik kullanımı,
 - İşletmeye özgü tipik tehlikeler, benzer kuruluşlarda olmuş olan kaza ve olaylar,
 - İşletmenin faaliyetleri, prosesi hakkında ayrıntılı bilgiler,
 - Saha planları,

- Radyasyon kaynakları,
 - Yangına sebep olacak etmenler,
 - Üretim süreç ve teknikleri
 - Makine, ekipman ile ilgili bilgiler,
 - Malzeme envanterleri (ham maddeler, kimyasallar, atıklar, ürünler ve alt ürünler),
 - Kimyasal ve biyolojik maddeler,
 - Malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS),
 - İşletmede kullanılan yöntemler,
 - Çalışanların görev tanımları,
 - Sağlık riskleri taraması,
 - Tıbbi/ilkyardım raporları,
 - İşyeri bina ve eklentileri,
 - Çalışanların tecrübeleri,
 - İşyerinin teftiş sonuçları,
 - Organizasyon ve hiyerarşik yapı, görev, yetki ve sorumluluklar
 - Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu
 - Çalışanların eğitim, yaş, cinsiyet ve benzeri özellikleri ile sağlık gözetimi kayıtları.
 - İşe başlamadan önce ilgili mevzuat gereği alınacak çalışma izin belgeleri
 - İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan olaylara ilişkin kayıtlar,
 - Ortam ve kişisel maruziyet düzeyi ölçüm sonuçları,
 - Varsa daha önce yapılmış risk değerlendirmesi çalışmaları,
- Yukarıda verilmiş olan girdiler, işletme de risklerin belirlenmesi aşamasında kullanılması ve dikkate alınması gereken bilgilerin ayrıntılı toplamıdır. Bu girdilerin tespiti sayesinde, olası tehlike ve beraberinde getireceği risklerin kaynağına inilmiş olur. Bu adım, kazaları ve hastalıkları kökten çözmek için çok önemlidir.

Tehlike kaynakları ayrıca işletme idaresi, işyeri seçimi, projelendirme, işletme içinden kaynaklanan tehlikeler, nihai ürün ve çalışanlar başlığı altında da toplanabilir.

3.2.1.1 işletme idaresi

İşletme idaresinin, İSG politikasının olmaması veya eksikliği, İSG ile ilgili bir hedefin olmaması veya hedefin tam belirlenmemesi, hedef belirlenmiş olsa bile başarı oranını tespit etmemesi, hedefe ulaşılmasını engelleyen unsurları tespit etmemesi, işletmede sağlık ve güvenlik organizasyonunu yapmamış olması, başarısızlıkların nedenlerini araştırmaması, sağlık ve güvenlik ile ilgili yapılacak olan yatırımlara bütçe ayırmaması, önemsememesi ya da öncelikli görmemesi, işyerinde çalışma saatlerini (vardiyalı çalışma, kısmi süreli çalışma, fazla mesai ile çalışma) düzenlememesi, sürekli rotasyon yapması, çalışanların statülerinin belirlenerek kendi işlerinde çalışmalarını sağlamaması gibi konularda eksiklikleri yönetimden kaynaklanan tehlikelere zemin hazırlar. Bu nedenle yönetim kendine düşen görevleri eksiksiz yapmalı, kuracağı işletmenin geleceği ve ülke kalınmasını düşünerek güvenli bir çalışma sahası oluşturmalı, kanuni sorumluluklarını yerine eksiksiz getirmeli, çalışanlarının haklarını kısıtlamamalı ve sorumluluklarını yerine getirdiklerinin takibini yapmalıdır. Sonuçta işyerine ve çalışana gelen zarar önce yönetimi dolaylı ve doğrudan yollarla etkiler.

3.2.1.2 işyeri seçimi

İşyerinin doğru ve güvenli bir alanda seçilmiş olması, çevreden ya da bölgeden kaynaklanabilecek, heyelan, göçük, sel baskını, çığ düşmesi, deprem, yangın, fırtına veya kasırga, yıldırım düşmesi, sabotaj, gibi tehlikelerin etkilerinin azaltılması için önemli bir unsurdur. İşletme için hazırlanan projenin hayata geçirilmesi aşamasından önce işletmenin sağlam temellere kurulması büyük önem taşır.

3.2.1.3 projelendirme

Hazırlanan projenin doğru planlamaya sahip olması ve kurulum aşamasında da kullanılacak malzemelerin eksiksiz şekilde yerleştirilmesi ve gerekli iş güvenli kurallarına uyulması binanın uzun ömürlü olması ve yaşanacak olan en ufak bir olumsuzlukta iş göremez hale gelmemesi için önemlidir.

Proje dışı ilave tesis kurulması, elle veya araçla taşımının artması, yapılan yanlışlıklardan ötürü binanın yıkılıp yeniden yapılmak zorunda kalması, ısıtma, havalandırma ve enerji sistemlerine ilave yük getirmesi, arıtma tesislerine ilave yük getirilmesi gibi tehlikeler, hatalı ve eksik planlama ve projelendirmeden kaynaklanabilecek olanlardır.

3.2.1.4 işletme içinden kaynaklanan tehlikeler

İşletme içinden kaynaklanabilecek tehlikeler başlığı geniş kapsamlıdır. 5 başlıkta sınıflandırılabilir. Bunlardan biri işyerinde var olan mekanik tehlike kaynaklarıdır. Mekanik tehlike kaynakları; pürüzlü, engebeli veya kaygan işyeri zemini hareketli araç ve makineler, hareketli makine parçaları, keskin, yüzeyi çıkıntılı malzeme ve parçalar, yüksekte çalışma ve tırmanma noktaları, el aletleri, yüksek basınç (basınçlı kap veya hatlar) dır.

Ek olarak, kaldırma ve taşıma araçları (vinçler, forkliftler), sabit ve seyyar merdivenler, uygun olmayan korkuluklar, asansörler (personel ve yük), alçak ve dar geçitler, hatalı istifleme, malzeme düşmesi veya yuvarlanması, taşma, dökülme ve saçılmalar olarak belirlenebilir. Bu ekipmanlara karşı özellikle çalışanlar dikkatli olmalı, işin ehli olmayan yetkisiz kişiler tarafından mekanik malzemeler kullanılmamalıdır. Diğerleri ise fiziksel tehlike kaynaklarıdır. Şekil 3.2’ de fiziksel tehlike kaynağı örneklerinden biri olan radyasyonun sembolü bulunmaktadır.



Şekil 3.2: Radyasyon tehlike sembolü

Termal konfor şartları, (ısı, nem, sıcaklık, havalandırma) , radyan ısı, gürültü, vibrasyon (titreşim), uygun olmayan ve yetersiz aydınlatma, ışınlar (iyonize, noniyonize, radyasyon vb) alçak veya yüksek basınç, elektromanyetik alan gibi çalışma ortamında bulunan fiziksel etmenler dikkatli kullanılmaz ise tehlike kaynağı olabilir ve beraberinde kaza ya da uzun süre maruziyetten ötürü hastalık riskine dönüşebilir. İşletme ortamındaki çalışanların birebir maruz kaldığı fiziksel etmenlerin, fiziksel tehlike kaynağına dönüşmemesi için bilinçli hareket edilmeli, güvenli kullanım şartlarına uyulmalıdır.

Sırada kimyasal tehlike kaynakları vardır. Kimyasallar artık insan hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Ev ortamından, endüstriye; temizleme malzemesi, dezenfektan, laboratuvar ortamı, boya sektörü, gıda sektörü, tekstil sektörü, cam işleme, metal yüzey işleme, ahşap koruyucu, kâğıt sanayi, ilaç sektörü, makine sanayi gibi saymakla bitmeyecek kadar geniş çapı ile her yerde kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu kadar insan ve çalışma hayatına giren kimyasal etmenler eğer dikkat edilmez ise başlı başına büyük bir tehlike kaynağına dönüşebilir ve geri dönülmez zararlara yol açabilir. Kimyasal tehlike kaynakları genellikle; sıvılar (asitler, bazlar, solventler (çözücüler) vb), gazlar (yanıcı, yakıcı, boğucu, narkotik etki), katılar, tozlar (organik, inorganik), metaller (sis, duman, buhar) dir. Bu kimyasal kaynaklar zehirli veya çok zehirli, sağlığa zararlı, tahriş edici, aşındırıcı, patlama tehlikesi olan, kolay tutuşan kolay alev alan, kanserojen, mutajen, teratojen olabilmekte ve sağlığa, güvenliğe, çevreye büyük hasarlar verebilmektedir. Kimyasal risklerin kontrol altında tutulabilmesi için ilk ve en önemli adım; özelliklerinin ve aynı zamanda da çevreye ve insana olan zararlarının bilinmesidir. Bu nedenle belirli özellikleri dikkate alınarak kimyasallar sınıflandırılmaktadırlar. Kimyasalların fiziksel ve kimyasal özelliklerine, etkilerine ve taşıdıkları risklere göre değişik sınıflandırmalar bulunmaktadır. Kimyasalların kullanıldığı kaplarda, paketlerde ve ambalajlarında; 1.Üzerlerinde kimyasalların özellikleri yazılı olmalı, 2. İlgili uyarı görselleri kullanılmalı, 3. Ayrıca MSDS'leri de çıkarılmalı, 4. Sembollerin dışında, yerel dille yazılı olarak belirtilmelidir. (TEK EV, 2013). Şekil 3.3' de tehlikeli patlayıcı ortamın olduğunu belirten bir kimyasal tehlike işareti yer almaktadır.



Şekil 3.3: Kimyasal tehlikeli madde işareti örneği, patlayıcı ortam

Devamında biyolojik tehlike kaynakları gelir. Çalışma ortamında karşımıza çıkabilen sağlığa zarar veren biyolojik risk etmenleri zehirlenmeye, alerjiye, enfeksiyona sebep olan mikroorganizmaların tümüdür. Biyolojik riskler; laboratuvar, sağlık sektörü, tarım sektörü, gıda sektörü gibi farklı alanlarda karşılaşılabılır. Biyolojik tehlike kaynakları ise, virüsler, parazitler, bakteriler, mantarlar dır. Biyolojik risk etmenlerinden korunmak için; çalışma ortamındaki tüm biyolojik etmenler sınıflandırılmalı, çalışanlar işleri dolayısıyla ortaya çıkabilecek etkiler ile ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olmalı, biyolojik riske sahip olan iş alanları sürekli denetim altında olmalı, işe giriş ve aralıklı muayene kontrolleri ile duyarlı çalışanların erken teşhisi sağlanmalı, uygun yalıtım ve dezenfektasyon işlemleri yapılmalı, çalışanların uygun kişisel koruyucu donanım kullanımı olmalı, maruziyet süresinin azaltılmalı ve yetkili kişiler dışında tehlikeli bölgelere girişin engellenmelidir. Şekil 3.4' de biyolojik tehlikelerin genel sembolü verilmiştir.



Şekil 3.4: Biyolojik riskler için uyarı işareti

İşletme içinden kaynaklanan tehlikelerin son basamağı elektrik tehlikeleridir. Elektrik akımından kaynaklanan iş kazalarının temel nedenlerini iyi anlaşılması ve elektrik konusunda hayat kurtaracak kadar bilgi sahibi olunması, bu kazaların önlenmesi ve minimuma indirilmesi için önemli rol oynar. Elektrik akımı bir enerji kaynağıdır. Bu enerji kaynağı insanlığın hizmetine sunulan önemli bir kaynaktır.

21. Yüzyılda artık elektrik enerjisi kullanılmadan bir hayat sürmek çok zor hale gelmiştir. Neredeyse tüm endüstri dallarında kullanılmaktadır. Güvenliksiz kullanılmaları iş kazalarına yol açıp can ve mal kayıplarına sebep olur. Elektrik tehlike kaynakları; elektrik tesisatı, elektrik araç ve aletler, statik elektrik ve elektrik iletim kablolarıdır. Elektrik akımı daima en kısa devreyi seçer. Elektrik devresine dokunan veya bir iletken cisimle temas eden kimsenin üzerinden elektrik akımı kısa devre yaparak yani insanın üzerinden devresini tamamlayarak elektrik çarpmasına sebebiyet verir. (http://web.deu.edu.tr/maden/docs/is_guvenligi/10.hafta_elektrik_aki_mi_ve_tehlikeleri.pdf). Elektrik tehlikesi, dikkat edilmez ise yangın, elektrik çarpması, parlama, patlamaya sebep olabilir. Elektrik iş güvenliğinde dikkat edilmesi gereken en önemli tehlikeler arasındadır. Şakası yoktur. Birkaç saniye, yaşam ve ölüm arasındaki kısa çizgiyi belirler.

Elektrik kazalarından korunmak için, mutlaka tüm elektrikli cihazların ve elektrik hatlarının topraklaması bulunmalı ve düzenli kontrolleri sağlanmalı, elektrik panolarında iki adet kaçak akım rölesi bulunmalı (30 mA (mili amper) kişiyi elektrik çarpmasından korumak için ve 300 mA (mili amper) işletmeyi yangından korumak için), işletme içerisinde kullanılan kablolar yalıtkan olmalı, elektrik işlerinin düzenlendiği ya da yoğun olduğu bölgelerde üzerinde durulan alan yalıtkan olmalı (yalıtkan paspas vb), özellikle büyük çaplı ve elektrik enerjisinin çok tüketildiği işletmelerde paratoner kullanılmalı, aydınlatma lambaları, fişler, prizler, anahtarlar su damlaları ve rüzgara karşı korunmuş tipte (etanj) olmalı, onarım, tamirat, temizlik öncesi makinelerin ve elektrikli ekipmanların elektrik kaynağının kesildiğinden emin olunmalı, montaj, işletme ve bakımı mühendislerce veya yetkili ehliyetli elektrikçilerle (Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmeliğinde bulunan 1. , 2. ve 3. grup bilgileri Ekler bölümü, Çizelge A.2' de verilmiştir) yapılmalıdır. Elektrik hakkında gerekli bilgi edinilmesi, gerekli güvenlik önlemleri alınarak risklerin kontrol altına alınması ile elektrik kazaları ve yangınları önlenebilir.

3.2.1.5 nihai ürünlerden kaynaklanan tehlikeler

Üretim aşamalarının tümünden geçerek son halini almış, tüketime hazır hale gelmiş olan mala nihai ürün denir. Nihai ürünlerden kaynaklanabilecek tehlikeler; ürünün uluslar arası standartlara uygun üretilmemesi ve CE işaretine sahip olmaması, ambalaj üzerinde eksik ya da yanlış bilgilendirme, ürüne ait taşıma şartlarının bildirilmemesi, standartlara uygun etiketlemenin yapılmaması, kullanıcı için MSDS formlarının hazırlanmamış olması, depolama şartlarının bildirilmemesi dir.

3.2.1.6 çalışanlardan kaynaklanan tehlikeler

Risklerin tespit edilmesi aşamasında karşımıza çıkan tehlikelerden biri de çalışanların işletmedeki olumsuz davranışlarıdır. Kazaların temel nedenleri; işletme genelindeki eksikliklerden kaynaklanan tehlikeli durumlar, çalışanların güvensiz davranışlarından kaynaklanan tehlikeli hareketler ve doğal olaylardır. Bilimsel araştırmalar sonucunda, iş kazalarının % 85'i tehlikeli davranışlardan, % 10'u tehlikeli durumlardan ve % 5'i doğal olaylardan kaynaklanır.

İş esnasında makinelerin yanlış kullanımı, kişisel koruyucuların eksik kullanımı ya da hiç kullanılmaması, güvenlik sistemlerinin ve makine koruyucuların yanlış ve eksik kullanımı, tehlikeli boyutta hızlı çalışma, tehlikeli yerlerde tehlikeli şekilden durmaları, kişisel alışkanlıklar, psiko-sosyal faktörler, eğitim eksikliği, koordinasyon eksikliği, iletişim eksikliği, zihinsel yetersizlik, fiziksel yetersizlik, davranış bozuklukları, zararlı alışkanlıklar, yaş, cinsiyet, işe uyumsuzluk, ihmal, yorgunluk, disiplinsizlik, moral bozukluğu, fiziki rahatsızlıklar, iş bölümünün olmaması, yetki ve sorumlulukların belli olmaması gibi sebepler çalışanlardan kaynaklanan sebeplerdir. Tüm girdiler tehlikelerin belirlenmesi amacıyla değerlendirilir. Bu değerlendirme sonucunda yaralanma, kayma, düşme, ölüm, malzeme düşmesi, hastalık, makine ekipman zararları, kimyasal maddelerle temaslar, yangın, patlama v.b. tehlikeler tanımlanır. Tehlikelere ilişkin bilgiler toplanırken aynı üretim, yöntem ve teknikleri ile üretim yapan benzer işyerlerinde meydana gelen iş kazaları ve ortaya çıkan meslek hastalıkları da değerlendirilebilir. (İSG risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 8 de ayrıntılı bilgi mevcuttur)

3.2.2 Risk analizi ve değerlendirmesi

İşletmedeki tüm girdiler yukarıdaki gibi çıkarılarak riskler tespit edildikten sonra elde edilen verilere göre bir risk analizi yapılır. Olayların ortaya çıkma olasılığı ve ortaya çıktığında maruz kalınacak şiddet belirlenerek derecelendirilir ve risk skoru hesaplanır. Elde edilen veriler arasında bu skorlar göz önünde bulundurularak risklerin seviyesi belirlenir ve kabul edilebilir boyutta olup olmadığı ölçülür. Kabul edilebilir boyutta olanlar, herhangi bir önlem gerekmeyecek şekilde birlikte takibe alınır. Kabul edilemez boyutta olanlar için ise aciliyet durumuna göre önlemler alınarak bu riskin derecesini düşürmek hedeflenir.

3.2.3 Kontrol önlemlerinin belirlenmesi

Değerlendirilen risklerle ilgili alınacak önlemler tartışılır. Riskin ortaya çıkma ihtimalinin önlenmesi, azaltılması veya hasarın potansiyel şiddet derecesinin azaltılması, ya da tehlikenin transfer edilmesinin maliyet analizi yapılır. Kontrol önlemlerinin belirlenmesinde teorik bilgiye dayanan bir hiyerarşi söz konusudur. Daha açık söylemek gerekirse, elde bulunan birden fazla riske karşı alınacak önlemlerin önceliği çok önemlidir.

Çizelge 3.1: Kontrol önlem hiyerarşisi

Seçim Sırası	Kontrol Önlemi
1. seçim	Riskin ortadan kaldırılması (eliminasyon)
2. seçim	Yerine koyma (substitusyon) daha düşük bir risk etmen – makine - sistem seçimi
3. seçim	Yalıtım ve izolasyon
4. seçim	Yönetmelik önlemler kurallar-politikalar (süre Kısıtlaması-eşik değerler, işaretlemeler, vb.)
5. seçim	Kişisel koruyucu donanım kullanımı

Çizelge 3.1’de belirtilen ilk seçim her zaman, karşılaşılan riskin ortadan kaldırılmasına (eliminasyon) yönelik olmalıdır. İşletme içinde yüksek risk taşıyan makine, materyalin kaynağından yok edilerek, elimine edilmesidir. İkinci seçim, Eğer tehlike elimine edilemiyorsa, yüksek risk taşıyan materyal daha az risk taşıyan ile değiştirilmelidir, ikame olarak da ifade edilir. Örneğin; proses içerisinde kullanılan toksik veya çabuk yanıcı bir çözücünün, toksik olmayan ve parlama noktası yüksek bir çözücü ile değiştirilmesi. Üçüncü seçim, mühendislik önlemi olarak tanımlanır. Eğer tehlike kaynağından yok edilemiyor ya da alternatif olarak daha az tehlikeli ile yer değiştirilemiyor ise tehlike kaynağı materyal, makine, ekipman veya proses aktif çalışma ortamından uzaklaştırılmalı ve yeni yeri yalıtılmış olmalıdır. Amaç muhtemel bir tehlike sırasında etkilenen çalışan oranını düşürmek ve zararı en aza indirecek bir plan uygulamaktır.

Örneğin, zarar oranı yüksek olan boyalarla çalışmalarda bu tür boyalara kontrol önlemi olarak alternatif ilk iki seçim uygulanamıyor ise kapalı sistem boya kabini kullanılarak tehlike izole edilebilir. 4. Seçim olarak idari önlem olarak güvenli ve düzenli iş akışının oluşturulması, işletmedeki her türlü güvenlik önleminin sağlanması (duman detektörü, gaz detektörü, yangın alarmı vb), uyarı ikaz levhaları (23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği'ne uygun olarak), makine çalışma talimatlarının yerli yerinde ve yeterli olması, tehlikeli bölgede çalışanların çalışma sürelerinin azaltılması, tehlikeli alanlarla ilgili sorumluların görevlendirilmesi ve takibinin yapılması, çalışanların iş ve proses güvenliği konusunda eğitimlerinin tamamlanması, acil durumlarda müdahale edebilecek ekibin belirlenmesi ve eğitimlerinin verilmesi yönetimin alacağı önlemler arasındadır. Son aşama olarak, risk her şeye rağmen engellenemiyor ise çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanımı yer alır. İlk önlemler alınırken de kişisel koruyucu donanım kullanılabilir elbette ama verilen hiyerarşiye göre öncelikli yapılması gerekenlerin ve izlenmesi gereken yolun bilinmesi çok önem taşır. Kişisel koruyucu donanımın en son aşama da olmasının sebebi, İnsanların kişisel koruyucuyu kullanmaları hem rahatsızlık vericidir, hem de kullanılıp kullanılmadığının denetiminin yapılması zordur, ayrıca kişisel koruyucunun kullanımı riski ortadan kaldırmada daha az etkili bir seçimdir. Kişisel koruyucu kullanımı gerekli ise mutlak suretle koruyucu ekipmanın kullanım prosedürünün yayınlanması gereklidir.

3.2.4 Kontrol önlemlerinin yerine getirilmesi

Tespit edilen tehlikelere karşı karar verilen kontrol önlemleri öncelikle deneme yapılarak uygulanabilirliği test edilmeli; uygulanan ilk tecrübe, tehlike anında olmamalıdır. Verimliliği test edilen kontrol önlemleri uygulamaya konur. Kontrol önlemleri; öncelikle tehlikelerin ortadan kaldırılması prensibini yansıtmalıdır, risk ortadan kaldırılamıyorsa daha az tehlikeli ile yer değiştirme ve tehlikeyi izole etme yoluna gidilmeli, riskin azaltılması için kişisel koruyucu

donanımın kullanılması ise son çare olarak düşünülmelidir. Tehlikenin ortaya çıkma olasılığının önlenmesi, azaltılması veya oluşacak zararın şiddet derecesinin azaltılması sırası ile amaçlanır.

3.2.5 İzleme ve gözden geçirme

Risk yönetiminin işlemi yukarıda belirtilen aşamalar çerçevesinde gerçekleşir. Ancak bazı tehlikeler gözden kaçırılabilir veya yeniden tanımlamaya ihtiyaç duyulabilir, yeni tehlikeler zaman içinde ortaya çıkabilir ve tüm işlemlerin tekrarlanması gerekebilir. Uygun kontrol ölçümleri uygulandıktan sonra, daha önceden tespit edilmiş tehlikelerin artan risk değerlerinin kabul edilebilirliklerini değerlendirmek için yeniden değer biçmeye ihtiyaç duyulabilir. Riskin belirlenmesi, risk değerlendirme ve kontrol önlemlerinin ardından; riski ortadan kaldırmaya/azaltmaya yönelik gerekli faaliyetin zamanında tanımlanmasının izlenmesi ve gözden geçirilmesinin de mutlaka yapılması gerekir. Alınan önlemler sonucunda risk kontrol proseslerinde de değişiklikler olabileceğinden geriye kalan risklerin yeni durumlarını belirlemek amacıyla risk değerlendirmesinin yapılması gerekebilir, bu nedenle de tutulan tüm kayıtların analizlerinin yapılması gereklidir.

3.2.6 İletişim ve danışma

Sonuçlar, düzeltici/önleyici faaliyetlerin tanımlanması, konu ile ilgili gelişmeler, yeni iş sağlığı ve güvenliği amaçlarının oluşturulması için girdi sağlanması amacıyla yönetime bilgi verilmeli, ayrıca bilgi toplama aşamasında alt işverenlerde dâhil olmak üzere tüm gruplarla iletişim ve danışma kurulmalıdır.

Risk yönetiminin faydalarını şöyle ifade edebiliriz:

- İdarelerin ve birimlerinin performanslarının artırılmasına ve hedefledikleri kilit sonuçlara ulaşmasında daha etkili olmalarına katkı sağlamak
- Karar alma mekanizmalarının güçlendirilmesini sağlamak
- Sunulan hizmetlerin sürekliliğinin ve kalitesinin artmasına yardımcı olmak
- Kaynak tahsisinde etkinliği artırmak
- Olası kayıpları azaltmak, maliyetleri düşürmek
- Hesap verebilirliği artırmak

- Mevzuata ve düzenlemelere uygunluğu sağlamak
- Kamuoyunda daha olumlu bir imaj oluşturmak

3.3 Risk Değerlendirmesi Metodolojileri

Risk analiz yöntemi iki dala ayrılır.

Kalitatif Risk Analizi: Risk hesaplanırken matematiksel önermelerin kullanılmasıdır. Kalitatif yöntem, sayısal bir yöntemdir. Tehlikenin meydana gelme ihtimali (olasılık) ile bu tehlike oluştuğunda ortaya çıkacak etkisine (şiddet) rakamsal değerler verilir ve bu değerler matematiksel yöntemler ile işlemlendirilip risk skoru bulunur.

Risk formülü: Tehlikenin meydana gelme ihtimali (likelihood) * Tehlikenin şiddeti (impact)

Kantitatif Risk Analizi: risk hesaplanırken, matematiksel teoremler kullanılır.

Birçok risk değerlendirme metodolojisi vardır. Risk değerlendirmesi yapılırken çoğunlukla tercih edilen 11 adet farklı yöntem mevcuttur.

1. Başlangıç tehlike analizi (Preliminary Hazard Analysis-PHA)
2. İş güvenlik analizi (Job Safety Analysis - JSA)
3. Olursa ne olur? (What if..?)
4. Çeklist kullanılarak birincil risk analizi (Preliminary Risk Analysis-PRA Using Check-list)
5. Risk değerlendirme karar matris metodolojisi-a) L tipi matris b) X tipi matris (Risk Assesment Decision Matrix)
6. Tehlike ve işletilebilme çalışması metodolojisi (Hazard and Operability Studies- HAZOP)
7. Hata ağacı analizi (Fault Tree Anlysis- FTA)
8. Olası hata türleri ve etki analizi (Failure Mode and Effects Analysis-FMEA)

9. Güvenlik Denetimi (Safety Audit)
10. Olay ağacı analizi (Event Tree Analysis – ETA)
11. Neden - sonuç analizi (Cause- Consequence Analysis)

3.3.1 Risk değerlendirmesi metotojilerinin ortak bilgileri

1) Proses ismi

Prosesin referans numarası varsa analize yazılır, ya da faaliyet bölgesi olarak tanımı kısaca yazılır. Örneğin, kaynak bölümü, montaj bölümü, boya bölümü vb.

2) Alt sistem

Prosesin bir alt sistemi var ise bunun içinde analizi yapılır ve bu alt sistemden kısaca bahsedilir. Örneğin, havalandırma sistemi, kazan dairesi, fırın vb.

3) Takım üyeleri

Analizi yapılırken, işlevi olan tüm takım üyelerinin isimleri ve çalıştığı bölümleri yazılır.

4) Takım lideri

Takım lideri, işletmeden sorumlu olan İş güvenliği uzmanıdır. Uzmanın adı yazılır.

5)Tarih

Risk değerlendirmesinin yapıldığı tarih, geçerlilik süresini tespit edebilmek için muhakkak yazılacaktır.

6) Revizyon tarihi

Olası bir değişiklik durumunda risk değerlendirmesi yenilendiyse, son revizyon tarihi yazılır.

7) Risk değerlendirmesi numarası

Takip için risk değerlendirmesi numarası belirlenir.

3.3.2 Risk değerlendirmesinde yöntem seçimi

Yapılacak olan risk değerlendirmesinin verimli olması için işletmeye özel bir yöntemin seçimi büyük önem taşır. İşletmenin zellikleri, ihtiyaçları, yapısı, eksiklikleri ve oluşabilecek tehlikelerin büyüklüğü göz önüne alınarak belirlenmeyen bir yöntem, işletmeye fayda sağlamadığı gibi zarar da verebilir. Yöntem belirlenirken, işletme önce incelenerek risk analizine başlangıç yapılır, işletmenin risk haritası düzenlenir. Daha sonra kullanılacak olan kalitatif ve kantitatif yöntem İSG profesyonelleri tarafından seçilir. Az tehlikeli olan işletmelere, kendilerine ait olmayan zor tehlikelerin tanımlanması, çözüm önerilerinin bununla paralel olarak karmaşık, anlaşılması güç ve ulaşılması zor olması risk değerlendirmesinin başarısını azaltacaktır. Risk değerlendirmesi bir takım işidir. İşletmeden sorumlu olan İSG profesyonellerinin yanında, işletme üst yönetiminin, teknik elemanların, proses çalışanlarının da yapılan risk değerlendirmesinden haberdar olması ve hatta birebir dahil olması gerekir. Gerekirse, risk değerlendirme metodjileri hakkında bilgi verilerek, işletme de görev alan yönetimden çalışanlara kadar fikir danışılıp, yapılacak yöntem ortak kararla belirlenebilir. İşletme içerisinde görevli her bir kişinin risk değerlendirmesi sürecinde etkin olması, iş güvenliğinin herkes tarafından benimsenmesini kolaylaştıracak, ayrıca o işletmeyi daha iyi tanıyan çalışanlardan doğru bilgiler alınarak görünmeyen tehlikelerin de ortaya çıkması sağlanacaktır.

Risk değerlendirmesi seçiminde genel olarak kullanılan 11 farklı yöntemin karşılaştırılması izelge 3.2 'de verilmiştir. Özellikle bazı yöntemler açıklanacaktır.

Çizelge 3.2: Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (*ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27*)

Kriterler	WHAT IF..?	PHA	JSA	CHECK-LIST
Gerekli doküman ihtiyacı	Çok az	Orta	Çok fazla	Çok az
Takım çalışması	Bir analist ile yapılabilir	Bir analist ile yapılabilir	Takım çalışması	Takım çalışması
Takım liderinin tecrübesi	Orta düzeyde denetim	Orta düzeyde denetim	Çok fazla deneyim	Orta düzeyde deneyim
Kalitatif/Kantitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif
Özel bir branşa yönelik	Her sektöre uyar	Her sektöre uyar	Her sektöre uyar	Her sektöre uyar
Uygulama başarı oranı	Risklerin belirlenmesi aşamasında yeterlidir. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.	Birincil risk değerlendirme yöntemidir. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.	Özellikle kişilerin görev tanımları iyi yapılmışsa başarı sağlanabilir.	Basit prosedürlü işlerde uygulanabilir. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.

Çizelge 3.2 (devam) : Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27)

Kriterler	HAZOP	FMEA	GÜVENLİK DENETİMİ	FTA
Gerekli doküman ihtiyacı	Çok fazla	Çok fazla	Çok az	Çok fazla
Takım çalışması	Takım çalışması	Takım çalışması	Bir analist ile yapılabilir	Takım çalışması
Takım liderinin tecrübesi	Çok fazla deneyim	Orta düzeyde denetim	Orta düzeyde denetim	Çok fazla deneyim
Kalitatif/Kantitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif/Kantitatif
Özel bir branşa yönelik	Kimya endüstrisi	Elektrik/makine endüstrisi	Her sektöre uyar	Her sektöre uyar
Uygulama başarı oranı	Oldukça zor bir yöntemdir. Yüksek tecrübe ve takım üyelerinin yüksek performansı gerekir.	Analiz öncesinde, FTA yapılması başarı oranını artırır.	Tüm sektörlerde rahatlıkla uygulanır. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.	Yüksek tecrübe ve takım üyelerinin yüksek performansı gerekir.

Çizelge 3.2 (devam) : Risk değerlendirme metodolojilerinin karşılaştırılması (ÇSGB Risk değerlendirme standartları ve metodolojilerin karşılaştırılması:27)

Kriterler	ETA	L TİPİ MATRİS	X TİPİ MATRİS	NEDEN SONUÇ ANALİZİ
Gerekli doküman ihtiyacı	Çok fazla	Çok az	Çok fazla	Çok fazla
Takım çalışması	Takım çalışması	Bir analist ile yapılabilir	Takım çalışması	Takım çalışması
Takım liderinin tecrübesi	Çok fazla deneyim	Orta düzeyde denetim	Çok fazla deneyim	Çok fazla deneyim
Kalitatif/Kantitatif	Kalitatif/Kantitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif/Kantitatif
Özel bir branşa yönelik	Her sektöre uyar	Basit prosedürlü işler	Her sektöre uyar	Her sektöre uyar
Uygulama başarı oranı	Yüksek tecrübe ve takım üyelerinin yüksek performansın 1 gerektirir.	Basit prosedürlü işlerde uygulanabilir. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.	Tüm sektörlerde rahatlıkla uygulanır. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir.	Yüksek tecrübe ve takım üyelerinin yüksek performans 1 gerekir.

3.3.3 Başlangıç (Ön) tehlike analizi (PHA)

Başlangıç tehlike analizi, işletmenin son tasarım döneminde veya çok ayrıntılı çalışmalara yardımcı olarak kullanılan, hızlı bir şekilde hazırlanan bir risk değerlendirmesi yöntemidir. İçerik olarak kalitatif yöntemler sınıfına girer. Bu yöntemde, öncelikle olası tehlikeler belirlenir ve belirlenen tehlikeler tek tek çözümlenir. Tehlikelerin her biri için önleyici çözüm yolları formüle edilir. Amaç, daha çok ortaya çıkan tehlikeleri bulmak ve bunlara paralel olarak uygulanması gereken metotları belirlemektir. İşletme içerisinde bulunan tehlikeler, sıklık / sonuç tablosundan yardım alınarak sıralanır ve alınacak önlemler bu sıraya göre alınır. Başlangıç tehlike analizi çoğunlukla işletmenin tasarım aşamasında uygulandığı için tek başına kullanılan ve yeterli olan bir yöntem değildir. Bu nedenle, İSG profesyonelleri tarafından diğer yöntemlere destek olmak amacıyla, risk değerlendirmesine başlangıç olarak kullanılır. Başlangıç tehlike analizi yapılırken, işletmeye ait geçmişe dönük yaşanmış iş kazaları, meslek hastalıkları, ramak kala gibi olayların kayıtlarından yararlanır. Bu kayıtlardan yararlanma durumu, beraberinde hangi yöntem kullanılması gerektiğine karar verilmesi için çok önemlidir. Anlaşılacağı üzere, geçmişte işletme içinde tutulmuş olan kayıtlar, o alanda hangi tür tehlikelerin oluşabileceği hakkında bilgi verir ve risk değerlendirmesine kolaylık sağlar. Her sektörde çok farklı problemlerle karşılaşılabilir. Aynı zamanda, benzer iş kolundaki işletmeler de incelenerek destek alınabilir. Geçmişe dönük kayıtlar incelendikten sonra amaç analizi yapılır. Bu kısımda, profesyonelleri işletme ile ilgili yapmak istedikleri hedefleri ortaya koyar. Daha sonra, işletmede o andaki görülen tehlikeler belirlenir. Bu aşamada, tehlike potansiyeli olan araç, gereç ve ekipmanlar, tehlikeli durumlar ve çalışanlar tarafından yapılan tehlikeli hareketler, sistemlerdeki emniyet eksiklikleri, makineler vs. incelenir. Profesyonelin tecrübeli olması ve işe hâkimiyeti bu prosedürleri yapabilmesi için önemlidir. Hangi risk değerlendirme yöntemlerinin kullanılacağı belirlenir. Risk skorunu bulmak için, başlangıç tehlike analizine ait değerlendirme kullanılarak frekansı ve şiddetine göre risk skoru bulunur. Şiddet değerleri, 'felakete yol açan', 'tehlikeli', 'marjinal' ve 'önemsiz' olarak belirlenir.

Derecelendirme sonunda, ‘kabul edilemez’ olarak sonuçlanan alanların işletmede olumsuz durumlara yol açabileceği anlamına gelmektedir. Bu alanlarda güvenliğin artırılması ve en kısa sürede önlem alınması gerekir.

3.3.4 Check-list kullanılarak birincil risk analizi (PRA)

Check-list kullanılarak yapılan birincil risk analizinin (PRA) amacı, işletmede uygulanan prosesin (ürün işlemi) olası tehlikeli parçalarını, donanımlarını, aletlerini, ekipmanlarını vs. bulmak ve her bir tehlike için kaza olasılıklarını belirlemektir. PRA yapan bir İSG profesyoneli, kontrol listesine göre tespit ettiği tehlikelerin bertaraf edilmesine yönelik analiz yapar. Check-list de belirtilen tehlikeler, risk değerlendirme formuna aktarılır ve değerlendirme yapılır. ‘Açıklama’ veya “Önleyici Ölçümler” gibi başlığı bulunan bölümde ise mevcut tehlikelerin bertaraf edilmesine veya kontrolünün sağlanmasına yönelik önerilerde bulunulur. Check-list, PRA, yöntemi ayrıntı içeren bir yöntem değildir. Bu yöntemdeki temel mantık, genel olarak sektörlerin ortak problemlerini ele alıp, işlem yapılacak işletmede değerlendirme yaparak işi hızlandırmaktır. Fakat PRA yönteminden, işletmedeki sistemlerin kullanımı öncesi riskler belirlenerek verim sağlanabilir. Verim, işletmedeki teknolojik boyuta ve ihtiyaca göre değişebilir.

Check-list yöntemini kullanmanın faydaları ise,

- İşletmedeki araç-gerecin, makine-ekipmanın, eksik olup olmadığını ya da aksaklık olmadan çalışıp çalışmadığı saptanabilir
- Tüm çalışma alanları kontrol edilir,
- Genel olarak tüm sektörlere hitap eden ortak sorular belirlenir ve böylelikle kullanımı kolay ve hızlıdır
- İSG profesyonelleri öncelikle check-list ile işletmeyi gözden geçirerek ön analiz yapar, daha sonra belirlenen eksiklikler ya da tehlikelerin karşısındaki Açıklama kısmına, problemin ne olduğu ve nasıl giderileceği hakkında kısa not yazılır. Çizelge 3.3’de örnek bir check-list formu verilmiştir.

Çizelge 3.3: Check-list örneği (TÜİSAG)

PRA ÇEKİŞT			
Proses/Sistem	Tarih		
Akt Sistem	Revizyon No		
Formu Doluram	Sayfa No		1/4
Birimi			
Görevi			
Doküman No			
TEHLİKELER	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
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.			

3.3.5 L tipi matris yöntemi

L tipi matris yönteminde, sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 5*5 matris tablosu kullanılır. Bu tablo, Amerika askeri standardı MIL_STD_882-D olarak bilinen, güvenlik programı ihtiyacını karşılamak amacıyla oluşturulmuştur. Matris diyagramları, iki ya da çoklu değişken arasındaki ilişkiyi göstermek için kullanılır. Özellikle L tipi matris yöntemi, işletmelerde aciliyet gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için uygundur. Uygulanan matris tablosu kişiden kişiye değişkenlik gösterebilir. Bu matris de; faaliyet bölgesi, tehlike, olası risk ve sonuç, olasılık*şiddet=risk skoru, alınacak önlemler, sorumlu kişi, temin süresi ve giderildi/giderilmedi şeklinde 8 adet basamak bulunmaktadır. Temel mantığı ise, işletmede olabilecek risklerin belirlenmesi ve bu risklerin oluşma olasılığı ve oluşuktan sonraki zarar verme şiddetinin sayısal değerleri çarpılarak risk skorunun belirlenmesi ve çıkan skorun büyüklüğüne göre gerekli önlemlerin alınmasıdır. Riskin olasılığı ve şiddeti iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından belirlenir. Belirleme aşaması ise, çizelge 3.4’de verilen ihtimal skalası ve çizelge 3.5’de verilen şiddet skalası limitlerine göre belirlenir.

Risk skorunu hesaplama formülü:

$$R=O*\$$$

R: Risk skoru O: Olasılık \$: Şiddet

Çizelge 3.4: İhtimal skalası

Olasılık		Ortaya çıkma olasılığı / frekans için derecelendirme basamakları
Çok küçük	1	Yılda bir
Küçük	2	Üç ayda bir
Orta	3	Ayda bir
Yüksek	4	Haftada bir
Çok yüksek	5	Her gün (Çok sık)

İhtimal skalasında, olasılığın ortalama sıklığı verilmiştir. Sayısal değerlendirme ise 1-5 arasında yapılır. Örneğin, yılda bir olan kazaların olasılığı çok küçük sayılır ve değeri 1 dir. Hemen hemen her gün olan kazalar ise çok yüksek olasılıktadır ve değeri 5 tir. Şiddet skalasında, sonuçlar ve karşılık gelen derecelendirme vardır. Örneğin, Hafif diye nitelendirdiğimiz kazaların karşılığı iş günü kaybı olmayan fakat ilkyardım gerektiren olaylardır ve değeri 2 dir. Bu iki skalaya göre değerlendirmeler yapılarak risk skoru belirlenir. Olasılık ve şiddet değerlerinin çarpımı sonucu ortaya çıkan değer risk skorudur ve bu değerlerin yorumları mevcuttur. Sonuç değeri 1 çıkan skorlar 'Kabul edilebilir ya da önemsiz risk' olarak adlandırılır. Çizelge 3.6'da risk skorlarının belirlenmesi matrisi verilmiştir. Burada rakamların üzerinde verilen renkler, risklerin seviyeleri hakkında da bilgi vermektedir.

Çizelge 3.5: Şiddet skalası (*RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır.*)

Sonuç	Derecelendirme
Çok hafif	İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren
Hafif	İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren
Orta	Hafif yaralanma (kırık, kesik v.s.), tedavi gerekir
Ciddi	Ölüm, Ciddi yaralanma, meslek hastalığı
Çok ciddi	Birden çok ölüm, sürekli iş göremezlik

Çizelge 3.6: Risk Düzeyi Veya Risk Skoru Belirleme Matrisi (*RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.* şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır).

R= O X S	SONUÇ				
	ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
ÇOK YÜKSEK 5	YÜKSEK 25	YÜKSEK 20	YÜKSEK 15	ORTA 10	DÜŞÜK 5
YÜKSEK 4	YÜKSEK 2 0	YÜKSEK 1 6	ORTA 1 2	ORTA 8	DÜŞÜK 4
ORTA 3	YÜKSEK 1 5	ORTA 1 2	ORTA 9	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 3
KÜÇÜK 2	ORTA 1 0	ORTA 8	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 2
ÇOK KÜÇÜK 1	DÜŞÜK 5	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 3	DÜŞÜK 2	DÜŞÜK 1

Çizelge 3.7: Risk Skorlarının Yorumlanması (*RİSK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DANŞ.MADEN. İNŞ. GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. şirketinin kullandığı L tipi matris yönteminden destek alınmıştır.*)

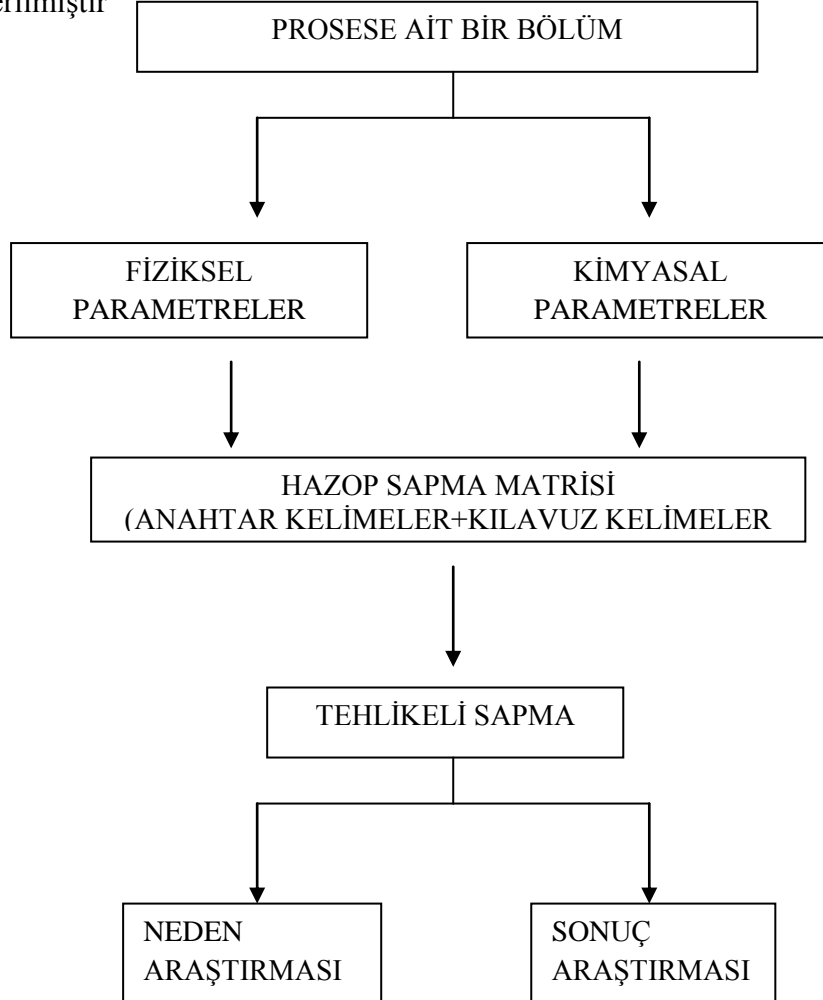
TOLERE EDİLEMEZ KATLANILAMAZ YÜKSEK RİSK (25)	KABUL EDİLEMEZ RİSK Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapın	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Alınan önlemlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.
ÖNEMLİ RİSKLER (15,16,20)	KABUL EDİLEMEZ RİSK Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapın	Belirlenen risk azaltılıncaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk için devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
ORTA DÜZEYDEKİ DİKKATE DEĞER RİSKLER (8,9,10,12)	DİKKATE DEĞER RİSK Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edin	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
KATLANILABİLİR DÜŞÜK RİSKLER (2,3,4,5,6)	KABUL EDİLEBİLİR RİSK Acil tedbir gerektirmeyebilir	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
ÖNEMSİZ ÇOK DÜŞÜK RİSK (1)	KABUL EDİLEBİLİR RİSK Acil tedbir gerektirmeyebilir	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

Çizelge 3.7’de verilen risk skorlarının yorumlanmasını açıklamak gerekir. Sonuç değeri 2, 3, 4, 5, 6 çıkan skorlar ‘katlanılabilir düşük riskler’ olarak adlandırılır ve belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir ve acil tedbir gerekmebilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir. Sonuç değeri 8, 9, 10, 12 çıkan skorlar ‘orta düzeydeki dikkate değer riskler’ olarak adlandırılır. Belirlenen riskleri düşürmek için mümkün olduğu kadar çabuk faaliyetler başlatılmalıdır. Sonuç değeri 15, 16, 20 çıkan skorlar ‘önemli riskler’ olarak adlandırılır. Belirlenen risk azaltılincaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir. Son olarak sonuç değeri 25 çıkan skorlar ‘katlanılamaz riskler’ olarak adlandırılır. Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Alınan önlemlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.

3.3.6 Tehlike ve işletilebilme çalışması metodolojisi (HAZOP)

Kimya endüstrisi çok tehlikeli grupta yer alır ve tehlike potansiyeli yüksektir. Bu nedenle, HAZOP ilk olarak kimya endüstrisi için geliştirilmiştir. Kazaların sebeplerinin tespit edilmesi ve ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaların yapılması için uygulanır. Özellikle ürün oluşturmak için yapılan sistem, proses, aşamasında daha çok kullanılır. Çoğunlukla, teknolojik kazaların yaşandığı, acil durumların olduğu büyük işletmeler tarafından tercih edilir. Bunun yanında basit çaplı üretim hattına sahip işletmeler de kullanabilir. HAZOP, daha çok üretim hattı odaklı bir çalışma olduğu için, işletmedeki diğer faaliyet bölgelerinde; elektrik, depolama, alet-ekipman, mekanik çalışma vb yapılmak üzere destekleyici bir risk değerlendirme yönteminden yardım alınmalıdır. Bir grup çalışmasıdır. Gruptaki kişiler kendi aralarında beyin fırtınası yaparak, bilgiler, öneriler, tecrübeler birleştirilir ve daha profesyonel bir iş ortaya konur. Disiplinli ve sistematik bir çalışma ister. HAZOP takımı; olası tehlikelerin sebeplerini araştırır, tehlikeleri kaynağından yok etmek ya da şiddetini ve meydana gelme ihtimalini azaltarak kabul edilebilir seviyeye getirmek için koruyucu önlemler alır.

HAZOP takımında; işveren/vekili, işletme müdürü, İSG profesyonelleri, işletmede görevli tüm mühendisler yer alır. HAZOP bir süreç gerektirir ve takım çalışmasında bulunan kişilerin tecrübeli olması gerekir. Çalışmaya başlarken, öncelikle proses akış şeması belirlenmelidir. Daha sonra, proses den bir bölge seçilir onun üzerine yoğunlaşarak çalışma sürdürülür. Bu şekilde, çalışma daha ayrıntılı olacak, küçük tehlikeler dahi gözden kaçmayacak dolayısıyla daha verimli olacaktır. Değerlendirmeden önce, amaç belirlenir ve prosesden seçilmiş olan bir bölge, değişken, için kılavuz kelimeler çizelge 3.8’de kullanılarak ‘tehlikeli sapma’ oluşturulur. Bu aşamada, rehber kelimelerin çizelge 3.9’da yer aldığı ‘ HAZOP sapma matrisi’ kullanılır. Bu yöntemde özel tablolar, anahtar kelimeler, kılavuz kelimeler ve dizayn parametreleri vardır. Şekil 3.5’de HAZOP işletim şeması verilmiştir



Şekil 3.5: HAZOP işletim şeması

Çizelge 3.8: Anahtar Kelimeler

ANAHTAR KELİMLER	ANLAMLARI
Fazla (More)	İstenenden fazla gerçekleşmesi
Az (Less)	İstenenden az gerçekleşmesi
Hiç (None)	Hiç gerçekleşmemesi
Tersi (Reverse)	İstenen durumun tersi oluşması
Kısmen (Part off)	Bir bölümünün gerçekleşmesi
Aynı zamanda (As well as)	Tamamen gerçekleşmesi, aynı zamanda ek faaliyet gerçekleşmesi
Den başka, diğer (Other than)	Tamamen farklı bir durum oluşması

Çizelge 3.9: Kılavuz kelimeler

KILAVUZ KELİMLER
Akış
Basınç
Viskozite
Sıcaklık
Reaksiyon
Zaman
Sıra
Seviye, kompozisyon

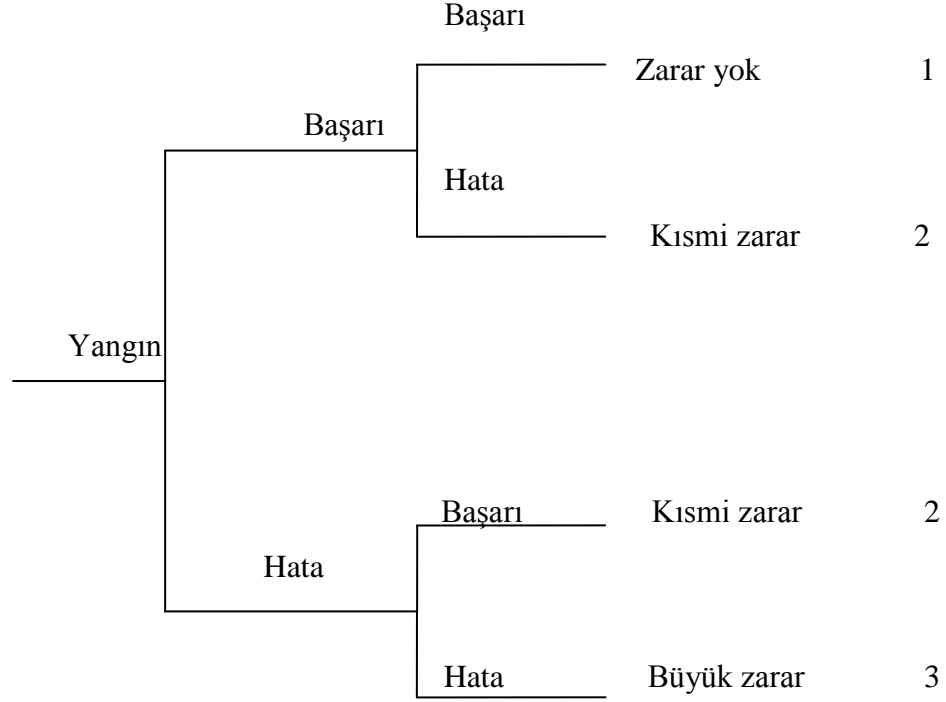
Anahtar kelimeler, proses değerlendirmesine destek olmak ve tehlikeli sapmaları normal değerler ile karşılaştırmak için kullanılır. Kılavuz kelimeler ise, basınç, akış, sıcaklık vs. gibi parametreler ile anahtar kelimeleri niteler.

3.3.7 Olay ağacı analizi (ETA)

Olay ağacı analizi (ETA), ilk olarak uygulandığı sektör nükleer enerji santralidir. Verim alınmaya başlandıkça diğer alanlarda da tercih edilen bir analiz yöntemi olmuştur. Bu yöntem, tehlikeli herhangi bir olayın oluşturduğu olumsuzlukların analizinin yapılmasıdır. Bu sonuçlar akış diyagramı ile gösterilir. Tümevarım mantığı hâkimdir. Olay öncesi ve olay sonrasını inceler. Diyagramın solunda olayın başlangıç durumu yer alır. Sağ tarafında ise, işletmede oluşan zarar yer alır. Üst kısımda ise üzerinde analiz yapılan sistem tanımlanır. Oluşturulan diyagramda, sistem başarılı ise yol yukarı doğru, başarısız ise aşağı doğru gider. Genellikle, birden fazla işlemin gerçekleştiği işletmelerde kullanılır.

Şekil 11’de anlatılan ETA diyagramında örnek olarak seçilen alan, sprinkli yangın söndürme sistemine sahip olan bir işletmede gerçekleşir. Yangının başlaması anında, sprinkli yangın söndürme sisteminin hemen devreye girmesi ile ne olur hata verip devreye girememesi sonucu ne olur sorularının yanıtı olarak özetlenen yollar mevcuttur. Devamında itfaiyeyi arama durumunun olumlu sonuçlanması durumunda ne olur olumsuz sonuçlanması durumunda ne olur sorularının yanıtı vardır. Diyagramda vurgulanmak istenen, bir olay anında eldeki mevcut verilere dayanan bir ilerleme iskeleti oluşturulmalı ve olayın nasıl sonuçlanacağı tespit edilmelidir. Görüldüğü üzere eldeki mevcut veriler arka arkaya olumsuz şekilde yanıtlanır ise, kaza, zarar kaçınılmaz olacaktır.

Sprinkli sistem İtfaiyeyi arama Sonuç Derece



Şekil 3.6 : ETA diyagramı

3.3.8 Olası hata türleri ve etkisi analizi (FMEA)

Olası hata türleri ve etkisi analizi (FMEA), risk değerlendirmesi yöntemleri arasında yaygın olarak kullanılır. Özellikle sistemden kaynaklanan hataların belirlenmesi ve bunlara yönelik önlem alınması konusunda kullanılır. Kolayca kullanılabilen, tüm sektörlerde uyarlanabilen, orta düzeyde tecrübeye sahip takım üyeleri ile oluşturulabilen bir çalışmadır. Bir sistemin parçalarının veya ekipmanlarının analizinde tercih edilir. Aynı zamanda, başarısızlık yaşanan alanlarda hazırlayan kişilerin fikirlerini de içererek çözümsel yaklaşımlarda bulunulmasını sağlar. Tehlikelerin oluşturacağı riskin ortadan kaldırılmasına yönelik çalışma içerir. Tehlikelerin nedenlerinin belirlenmesini sağlar. Şiddet potansiyeli büyük olan tehlikelere yöneliktir. Proses sırasında oluşacak tehlikelerin belirlenerek oluşturacağı risklerin ortadan kısa zamanda kaldırılmasını sağlar. Sistemik ve düzenli uygulanabilen bir risk değerlendirme yöntemidir. Sistemde oluşabilecek en ufak tehlikenin dahi belirlenebilmesini sağlar.

Belirlenen tehlikelerin nerden kaynaklandığını tespit ederek detaylı ve hızlı bir analiz yapılmasını sağlar. Potansiyeli yüksek olan tehlikelerin nasıl güvenilir aşamaya getirileceğinin belirlenmesini sağlar. FMEA yönteminden verim alabilmek için; uygulanacak alana ait. İşletmedeki sistemlerin çalışması esnasında zarara neden olacak olaylar bütünü ‘zarar modu’ olarak tanımlanır. . Tüm parçalar tek tek incelenir ve zarara neden olabilecek kısımlar tespit edilir. Olasılık ve şiddet değerlerinin yanında saptanabilirlik değeri de içerir ve böylelikle oluşacak risklerin önceliğini belirler.

FMEA yönteminde kullanılan formül: $RÖS = P.S.D$

RÖS: Risk Öncelik Sayısı

P: Her bir zarar modunun oluşma olasılık değeri

S: Zararın ne kadar önemli olduğunun değeri, şiddet, ciddiyet

D: Zarar meydana getirecek durumun keşfedilmesinin zorluk derecelendirilmesi

Çizelge 3.10, 3.11 ve 3.12’de sırasıyla P S D değerlerinin açıklaması verilmiştir. Bu çizelgelerde belirlenen aralıklar içerisinden değerler verilerek risk öncelik sayısı (RÖS) bulunur.

Çizelge 3.10: P = Zararın oluşma Olasılığı (*UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007*)

Hata Olasılığı	Hatanın İhtimali	Derece
Çok yüksek: Kaçınılmaz hata	1/2 ' den fazla	10
	1/3	9
Yüksek: Tekrar tekrar hata	1/8	8
	1/20	7
Orta: Ara sıra olan hata	1/80	6
	1/400	5
	1/2.000	4
Düşük: Nispeten az olan hata	1/15.000	3
	1/150.000	2
Pek az: Olası olmayan hata	1/1.500.000'den düşük	1

Çizelge 3.11: S = Zararın şiddeti (UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007)

Şiddet Etki Sınıflaması		
Etki	Şiddetin etkisi	Derece
Uyarısız gelen tehlike	Felakete yol açabilecek etkiye sahip ve uyarısız gelen potansiyel hata	10
Uyarısız gelen tehlike	Yüksek hasara ve toplu ölümlere yol açabilecek etkiye sahip ve uyarısız gelen potansiyel hata	9
Çok yüksek	Sistemin tamamen hasar görmesini sağlayan yıkıcı etkiye sahip ağır yaralanmalara, 3. derece yanık, akut ölüm vb. etkiye sahip hata türü	8
Yüksek	Ekipmanın tamamen hasar görmesine sebep olan ve ölüme, zehirlenme, 3. derece yanık, akut ölümcül hastalık vb. etkiye sahip hata	7
Orta	Sistemin performansını etkileyen, uzuv ve organ kaybı, ağır yaralanma, kanser vb. yol açan hata	6
Düşük	Kırık, kalıcı-geçici iş göremezlik, 2. Derece yanık, beyin sarsıntısı, vb etkiye sahip hata	5
Çok düşük	İncinme, küçük kesik ve sıyrıklar, ezilmeler vb. hafif yaralanmalar ile kısa süreli rahatsızlıklara neden olan hata	4
Küçük	Sistemin çalışmasında yavaşlatan hata	3
Çok küçük	Sistemin çalışmasında kargaşaya yol açan hata	2
Yok	Etki yok	1

Çizelge 3.12: D = Fark edilebilirlik (*UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007*)

Fark edilebilirlik	Fark edilebilirlik olasılığı	Derece
Fark edilemez	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği mümkün değil	10
Çok az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok uzak	9
Az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği uzak	8
Çok düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği düşük	7
Düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok düşük	6
Orta	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği orta	5
Yüksek ortalama	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği yüksek ortalama	4
Yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği yüksek	3
Çok yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok yüksek	2
Hemen hemen kesin	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği hemen hemen kesin	1

Çizelge 3.13: Risk Öncelik Sayısı (RÖS) Değerlendirme Tablosu (*UEP-İstanbul Bilgi Üniversitesi, Hata türleri ve etkileri analizi, 2007*)

RÖS Değeri	Önlem
$RÖS < 40$	Önlem almaya gerek yok
$40 \leq RÖS \leq 100$	Önlem alınabilir
$RÖS > 100$	Önlem alınması gereklidir

P, S, D verilerinin rakamsal olarak derecelendirilmesi ile formülde yerine yerleştirilerek değerlendirme yapılır ve sonuçlar Çizelge 3.13’de verilen RÖS değerlendirme tablosuna göre verilir. Ortaya çıkan yüksek RÖS değerleri için acilen önlem alınması gereklidir. FMEA yönteminin çeşitleri 4 tanedir.

Sistem FMEA: Bir işletmede kullanılan tüm sistemleri analiz ederek, sistemin eksikliğini belirler ve o eksikliğe yönelerek, hızlı bir şekilde giderilmesi sağlar. Detaylara yönelik bir çalışma sağlanır. Amaç, sistemin verimini arttırmaktır.

Tasarım FMEA: İşletmede kullanılan makine, ekipman ve teçhizatın tasarımından kaynaklanan problemlere yönelik hazırlanan yöntemdir. Analiz, üretim başlamadan önce yapılır. Amaç, kaliteyi ve güvenilirliği arttırmaktır. Potansiyel tehlikelerin, tasarım aşamasını geçmeden tespit edilerek ortadan kaldırılmasını sağlar.

Proses FMEA: Bu yöntem proses, iş akışı, anında yaşanan tehlikelerin ve problemlerin ortadan kaldırılması için uygulanır. Ayrıca, montaj işlemleri yapılırken de uygulanabilir. Böylelikle, tehlikelere yönelik düzeltici faaliyetler uygulanır.

Servis FMEA: İşletmelerdeki iş organizasyonundan kaynaklanan problemlerin analizi ve çözümü için uygulanır. Bu yöntem ile, organizasyonlar arasında öncelikli olanların belirlenmesi sağlanır. Böylece, prosesin aktif bir şekilde çalışmasına da fayda sağlar.

3.4 Risk Değerlendirmesinin İşletmeye Özel Hazırlanması

'3.1 Risk Değerlendirmesini Tanıma' bölümünde risk değerlendirmesinin birçok yönetmelikte tekrar tekrar yer alarak öneminin vurgulandığı belirtilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 5'i ayrıntılı incelemek gerekirse; 'İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır. Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz. İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.' İ-bareleri yer alır. Buradan anlaşıldığı üzere, risk değerlendirmesi bulundurmamak kanuni bir zorunluluktur. Bakanlığın yayınladığı 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu madde 26'ya göre uygulanacak idari para cezaları cetvelinde 01.01.2015 yılı itibariyle, kanun maddesi 10'da belirtilen yükümlülüklerle tekabül eden 'risk değerlendirmesi yapmamak veya yaptırmamak' 3.700 TL, 'Risk değerlendirmesi yapmamaya veya yaptırmamaya devam etmek' şeklinde ifade edilen aykırılığın devamı halinde her aybaşına 5.550 TL ceza hükümleri söz konusudur. Ceza cetveli Ekler bölümündeki çizelge A.3' de ayrıntılı olarak verilmiştir. Risk değerlendirmesi sadece kanuni zorunluluk olarak görülmemelidir. Risk değerlendirmesinin işletmeye, işverene, çalışana ve ülkeye sağladığı yararlar bilindiğinde istekle yapılacak bir boyuttadır. İşletmenin geleceği yönünden önemi üzerinde de durulmalıdır. Risk değerlendirmesi yapmak geleceğe yönelik güvenli bir ortamın hazırlanmasına da ışık tutacaktır Çünkü risk değerlendirmesi işverene, işletmenin durumu hakkında yeterli bilgi sağlayacak, üretimde sürprizle karşılaşma durumunu ortadan kaldıracak ve geleceğe güvenle bakmasına katkıda bulunacaktır. Verimli yapılan bir risk değerlendirmesi ayrıca ülkemize de katkı sağlayacaktır.

Çalışanlardan hastalanan ve iş göremez durumuna düşenlerin sayısı azalacak, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle gayri safi milli hasılanın yaklaşık %3'ü kadar kayıp azalacak, bu elde edilen gelir ülke kalkınmasında kullanılacak, sağlık ve rehabilitasyon harcamaları azalacak, bir bütün olarak toplum sağlık göstergeleri iyileşecek, çalışma barışına katkı sağlayacak, refah toplumuna dönüşümü hızlandıracak ve böylelikle ülkemiz uluslar arası alanda prestij kazanacaktır. İş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik yapılacak çalışmaların sonucunda alınacak önlemlerle; işletmenin sağlık giderleri azalacak, tazminat giderleri azalacak, güvenli çalışma ortamında verimlilik artacak, üretimde kalite yükselecek, işletme güven ve prestij kazanacak, pazar payı yükselecek, ekonomik yönden güçlü hale gelecektir. Ve hepsinden önemlisi çalıştığı ortamın güvenli olduğunun bilincinde olan tüm çalışanlar daha huzurlu daha mutlu çalışacak ve üretim verimi bununla doğru orantılı olarak kendiliğinden artış gösterecektir. Unutulmamalıdır ki, refah seviyesi yüksek toplumlar, çalıştığı ortama güvenen, mutlu insanlardan oluşur.

Risk değerlendirmesine başlamadan evvel, işletme içerisindeki çalışanlar arasında bilgilendirme toplantıları yapılmalı, ayrıntılı olarak eğitimler verilmeli, çalışanların bilinçlenmesine destek olunmalıdır. Bu eğitimler esnasında işletme idaresi de eğitimlerde hazır bulunmalıdır. Ayrıca, çalışanlardan işyerinde karşılaştıkları tehlikeler ile ilgili bilgi alınarak kayıt altına alınmalıdır. Bu sayede, işletmede daha önce yaşanmış olaylar hakkında bilgi sahibi olunacak ve risk değerlendirmesi daha verimli bir hal alacaktır. Ayrıca, yaşanan olayların tekrarı engellenecektir.

İSG risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 7 de risk değerlendirmesi '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. Çalışanların risk değerlendirmesi çalışması yapılırken ihtiyaç duyulan her aşamada sürece katılarak görüşlerinin alınması sağlanır' olarak anlatılır.

3.2 Risk yönetimi başlığında bahsedilen 6 adım biraz daha fazla detaylandırılarak 10 Adımda risk değerlendirmesi uygulaması seçilmiş olan işletmeye özel yapılmıştır.

3.4.1 Risk değerlendirme proje ekibinin kurulması

Risk değerlendirmesi yapılacak olan işletmede ilk olarak proje ekibi yönetmeliğe uygun şekilde belirlenmeli ve ekip elemanları bu konuda bilgilendirilerek risk değerlendirmesi hazırlanmasında desteği sağlanmalıdır. Seçilmiş olan işletmede ekip hazırlanmıştır. Proje ekibi; işveren/ vekili, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, çalışan temsilcileri, destek elemanı ve işletme hakkında bilgi sahibi olan çalışanlardan oluşturulmuştur.

3.4.2 Risk değerlendirmesi yapılacak alan ve faaliyetlerin tanımlanması

Faydalı bir risk değerlendirmesi yapmak için işletmedeki yapılan tüm faaliyetlerin tanımlanması gerekir. İşletmenin temel proses faaliyetleri, temizlik, bakım-onarım, durdurma, periyodik kontrollerin uygulanması gibi ara sıra olan faaliyetler, alt işveren (taşeron), tedarikçi faaliyetleri, ziyaretçi faaliyetleri, işletme alanı dışında kalan fakat işletmeyi etkileyebilecek faaliyetler, tesisler, karayolları, demiryolları, havaalanı, akarsular, yerleşim yerleri vb durumlar tanımlanarak işletme ile etkisi incelenmelidir. İşletme de seçilmiş olan proses, endüstriyel pekmez üretimi üzerinedir. Proses akış şeması ve açıklaması bölüm 6 da ayrıntılı olarak verilmiştir. Günlük olarak, temizlenen makineler mevcuttur. Kompresör, kazan, elektrik tesisatı, transformatör, paratoner, akümülatör vb. makine-ekipman-tesisatlarından bazılarının periyodik kontrolleri yılda bir kez yapılmıştır. Kayıt altına alınmıştır. Eksik olanlar tespit edilmiştir ve kontrolleri devam etmektedir. İşletme organize sanayi bölgesinde olup, çevresinde bölgeye ait aktif kullanılan yol dışında farklı bir ulaşım bulunmamaktadır.

3.4.3 Risk değerlendirme ekiplerinin kurulması

Risk değerlendirmesinin hazırlanması bir ekip ile olmalıdır. Bireysel hazırlanan risk değerlendirmesini faydası bir ekip ile hazırlanan risk değerlendirmesine göre daha az verim sağlar. Bireysel yaklaşımda tek boyutta ve tek bakış açısıyla incelenmesinden dolayı sınırlı bilgi içerir.

Katılım sağlanmadığı için bireysel yapan kişinin göremediği tehlikelere karşı önlem alınamaz. Takım ya da ekip yaklaşımında ise gerekli bilgiler herkes tarafından sağlanır. Ekipte bulunan kişiler aldıkları bilgileri diğer çalışanlarla da paylaşacağı için kısa yoldan bilgi yayılmış olur.

Ekipteki kişilerin kendilerine özgüveni artar, görüşlerinin değerli olduğu hissettirilir ve işbirliği ruhu kazandırır. Aynı zamanda yönetici ile de doğru iletişimin kurulmasını sağlar. Yönetimin önyargıları giderilerek iş sağlığı ve güvenliğinin benimsenmesine, işletmenin yararına bir hareket olduğunun hissettirilmesine yardımcı olur. Ekip üyeleri oluşturulurken farklı bölümlerden birer çalışan seçilerek işletmenin tümüne hâkimiyet sağlanmalıdır. Seçilecek çalışanlar, tecrübeli ve yetenekli olanlar arasından seçilmelidir. Yeniliklere ve bilgi alışverişine açık kişiler olmalıdır. Ayrıca ekip üyeleri çok kalabalık olmamalıdır. Bu toplantının verimini ve odaklanmayı düşürür. Tüm ekip üyelerine risk değerlendirmesiyle ilgili genel bilgi verildikten ve bir farkındalık oluşturulduktan sonra risk değerlendirmesi taslağı hazırlanmalıdır. İşletme de risk değerlendirme ekibi kurulduktan sonra projenin devamında nasıl bir yol izleneceği hakkında toplantı yapılmıştır. Toplantıda, ekibin sorumlu oldukları bölgelerin tanımlanması ve bu bölgelerdeki faaliyetlerde oluşabilecek tehlikelerin belirlenmesi, risklerin önem sırasına göre sınıflandırılması, risklere karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi gibi konular üzerine durulmuştur.

3.4.4 Risk değerlendirme ekiplerinin eğitimi

Risk değerlendirme ekibine, sorumluluklarını bilmesi açısından kısa bir eğitim verilmelidir. Özellikle 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve bağlı yönetmelikleri, risk yönetimi, proses içeriği ve proses üzerinde İSG uygulaması gibi konular üzerinde durulmalıdır. Teorik bilgilerin saha üzerinde uygulanması sağlanmalıdır. İşletmede, çalışanlara bahsedilen konular hakkında İSG profesyonelleri tarafından gerekli eğitim verilmeye başlanmıştır.

3.4.5 Risk değerlendirme ekiplerinin ön hazırlık yapması

İşletme içerisinde kullanılan tehlikeli kimyasallar, malzeme güvenlik bilgi formları, tehlike işareti içeren etiketleri, taşıma-depolama koşulları, enerji kaynakları, su kaynakları, hammadde depolama koşulları, iş ekipmanları, üretim içerisindeki makine sistemleri, makine kullanım talimatları, bakım onarım faaliyetleri, periyodik kontrolleri, elle taşıma durumları, işletmenin hava, ısı, nem, aydınlatma, gürültü, radyasyon gibi fiziksel risk etmenleri, elektrik tesisatı, basınçlı kaplar, yüksekte çalışma, servis aracının durumu, forklift, transpalet ve diğer taşıma transfer araçları, işletme zemin yapısı gibi durumlar kayıt altına alınmıştır.

Kayıt altına alınan bilgiler ve tüm diğer faaliyetler risk değerlendirmesi ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, acil durumlarda yapılması gereken prosedürler, acil durum ekiplerinin hazırlanması ve bildirilmesi, acil durum ekipmanlarının tanıtılması ve kullanımı hakkında ekiplerin bilgilendirilmesi, acil kaçış güzergâhının belirlenmesi, yapılacak olan tatbikatların belirlenmesi ve gerekli yerlerden randevu alınması gibi konular değerlendirilmiştir.

3.4.6 İş sağlığı ve güvenliği tehlike ve risklerinin tanımlanması

İşletmede belirlenen faaliyetlere, malzemelere, makine-ekipmanlara vs. göre her bir adımda karşılaşılabilecek olası tehlike ve risklerin tanımlamaları yapılmıştır. Bu aşamada özellikle işletme içerisinde aktif çalışan ve tecrübe sahibi çalışanların bilgi ve görüşlerinden fayda sağlanmıştır. Belirlenen tehlikeler, seçilmiş olan risk değerlendirmesi yöntemlerinde gösterilmiştir.

3.4.7 Risklerin önem derecelerinin belirlenmesi

İşletmede gerçekleşen tüm faaliyetler için belirlenmiş olan tehlikelerin ve oluşturabileceği risklerin önem sıralaması risk değerlendirme ekibi tarafından fikir birliği içerisinde konuşularak belirlenmiş ve risk analizi tablosuna, ‘Öncelik sırası’ bölümüne yerleştirilmek üzere düzenlenmiştir. İşletmede daha önce iş sağlığı ve güvenliği üzerine alınmış tedbirlerde gözlemlenerek tüm ihtimaller gözden geçirilmiş, işletmenin ferahı için ayrıntılı araştırma yapılmıştır.

3.4.8 Risklerden kimlerin zarar görebileceğinin belirlenmesi

İşletme içerisinde özel risk gruplarına giren genç, yaşlı, engelli, gebe ve emziren çalışanlar ile deneyimi az çalışanlar, stajyer, çırak gibi kişilerin belirlenmesi sağlanmıştır. Bunun dışında risklere daha çok maruz kalan çalışanların faaliyet bölgeleri belirlenmiştir. Bu tür çalışanların her birine yönelik koruma planı hazırlanması, özel eğitim verilmesi, sağlık muayenelerinin kanunen belirlenen aralıklarında yapılması konusunda bilgi alışverişinde bulunulmuştur.

3.4.9 Risk kontrol tedbirlerinin planlanması

İşletme içerisinde belirlenen olası risklere yönelik kontrol tedbirleri uygulaması planlanmıştır. Kontrol önlemleri, İSG profesyonelleri tarafından risk analizi tablosuna işlenmiştir. İşletmede görev alan tüm çalışanların sorumlulukları ve yetkilerinin belirlenmesi, iş talimatlarının oluşturulması, tüm makine- ekipmanlarda periyodik bakımların yaptırılması, hareketli parçaların koruyucularının bulundurulması ve sabitlenmesi ve acil durdurma (stop) düğmelerinin bulunması, sağlık muayenelerinin ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi, çalışanların yaptıkları işler ile ilgili mesleki yeterliliklerinin olması, kişisel koruyucu donanımların temin edilmesi ve çalışanlara kullanımının sağlanması, acil durumlar hakkında gerekli tatbikatların yapılması, tahliye güzergâhının belirlenerek işletme içine asılması, acil durum ekiplerinin belirlenerek gerekli bilgilerin verilmesi ve tüm çalışanların bilgilенmesinin sağlanması, kanun ve yönetmeliklerin aktif olarak takibinin sağlanması vb gibi başlıklar planlanarak uygulamaya geçilmesi konusunda çalışmalar başlatılmıştır.

3.4.10 Risk değerlendirmesinin gözden geçirilmesi ve gerektiğinde revize edilmesi

Sırasıyla tüm aşamaları geçtikten sonra hazırlanacak olan risk değerlendirme dokümantasyon haline getirilerek işletmelere sunulur. Doküman boyutu kanuni anlamda büyük önem taşır.

İSG risk değerlendirmesi yönetmeliği madde 11’de dokümantasyon için asgari olarak yapılması gerekenler;

1. İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı
2. Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri
3. Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi
4. Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bölümler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı
5. Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler
6. Tespit edilen riskler
7. Risk analizinde kullanılan yöntem veya yöntemler
8. Tespit edilen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren analiz sonuçları
9. Düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi

Ayrıca, yine aynı yönetmelik maddesinde risk değerlendirmesi dokümanının sayfaları numaralandırılarak; gerçekleştiren kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfasının imzalanması ve işyerinde saklanması gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca, risk değerlendirmesinin tehlike sınıfına göre yenilemesi gerekmektedir.

Çok tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerde en geç 2, tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerde en geç 4, az tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerde en geç 6 yılda bir yeniden hazırlanması ve değerlendirilmesi gereklidir. Aynı yönetmelik gereğince, işletmenin taşınması ve binalarında değişiklikler yapılması, işletmede kullanılan teknoloji, materyal, makine veya ekipman değişikliği yapılması, üretimin değişmesi, iş kazası, meslek hastalığı ya da ramak kala olaylarından en az birinin gerçekleşmesi gibi konular meydana geldiğinde risk değerlendirmesi tamamen ya da kısmen yenilenmelidir. Bu sebeple, işletme de yapılacak olan risk değerlendirmesinin doküman haline getirilerek saklanması ve gereken zamanda yenilenmesi yetkililer tarafından kabul edilmiştir.

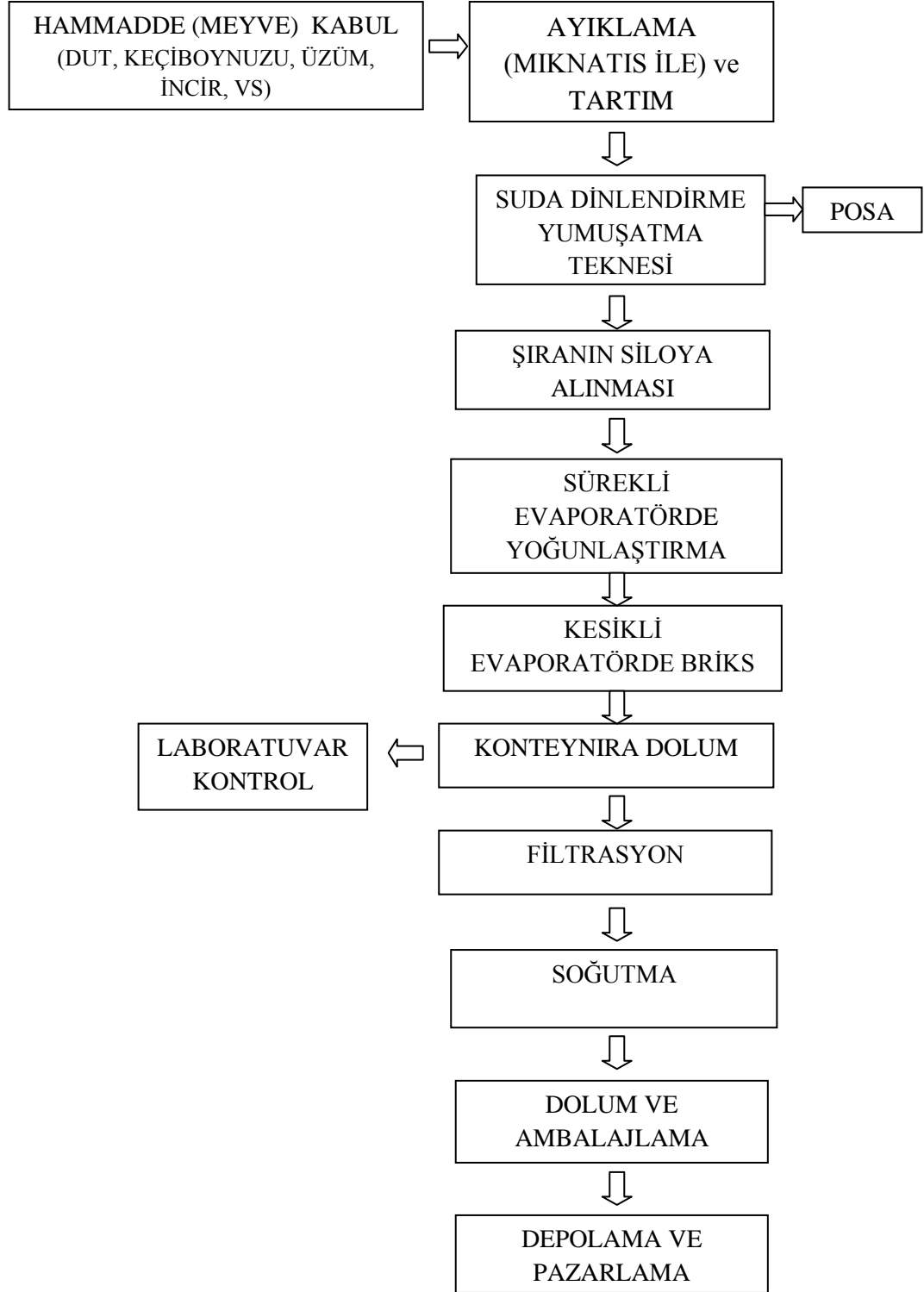
4. PEKMEZ ÜRETİMİNDE ÖRNEK RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI

4.1 Pekmez Bilgisi

Pekmez meyvelerin ezilerek kaynatılması ile üretilen yoğun, tatlı bir şuruptur. Ülkemizde pekmez geleneksel yollarla veya teknolojik olarak üzüm, dut, andız, incir, harnup (keçiboynuzu), elma, armut, şekerpancarı, tatlı sorgum, kavun ve karpuz gibi meyvelerden üretilmekte olup pekmezler yapıldığı meyvenin ismiyle adlandırılır. Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde az çok yetişmekle birlikte en fazla Ankara, Malatya, Erzincan, Erzurum ve Elazığ da yetiştirilmekte ve üretilmektedir. Meyveleri taze olarak veya kurutularak tüketilmekle birlikte bölge halkı tarafından pekmez, pestil gibi tatlı ürünlerin üretiminde de değerlendirilmektedir. Geleneksel dut pekmezi Türkiye’de endüstriyel düzeyinde modern üretim teknikleri kullanılarak üretilmediği gibi yöre halkı tarafından geleneksel metotlar kullanılarak ta üretilmektedir. Her ne kadar farklı metotlar kullanılarak üretilse bile genel olarak meyveler sıkılmak suretiyle suyu çıkarılmakta ve daha sonra kaynatılarak veya güneşte bekletmek suretiyle konsantre edilerek üretilmektedir (Akbulut, 2007). Pekmez, içerdiği mineraller ve iyi bir enerji kaynağı olması sebebiyle son derece besleyicidir. Çinko, demir, fosfor, potasyum ve bakır mineralleri içermektedir. Özellikle demir açısından oldukça zengindir. Aynı zamanda özellikle B6 vitamini açısından da pekmez iyi bir kaynaktır (http://www.diatek.com.tr/Makale-Yontem/Genel/Pekmez-Uretimi_229.htm). Pekmez, acil enerji ihtiyacını insan vücudunda hızla kana karışarak sağlayabilen bir gıda maddesidir. Bu nedenle beslenme açısından özellikle bebekler ve çocuklar için çok faydalı bir üründür. Geleneksel ve endüstriyel olarak üretilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği açısından incelenecek olan endüstriyel pekmez üretimi olacaktır.

4.2 Endüstriyel Pekmez Üretim Prosesi (İş Akışı) Tanımı

Mevsimine göre taze veya kurutulmuş meyveler üretim için kullanılabilir. Kuru meyveden pekmez üretiminin taze meyveden pekmez üretiminden farkı kuru meyveler 1-2 gün su içerisinde bekletmek suretiyle kısmi ekstraksiyon yapılmaktadır. Meyveler hammadde deposundan alınarak üretim hattına gelir. Mıknatıs ile yabancı maddelerden arındırılır ve sonrasında tartım yapılır. Yabancı maddelerden arınan hammadde yumuşatma teknesine gönderilerek fermantasyon olmaması için ortalama 6-10° de 8-12 saat suda bekletilir. Bu bekleme süresi içerisinde belli bir ekstraksiyonun bulan su karışımı (şıra) alınır. Diğer taraftan aynı oranda su ilave edilir. Alınan şıra iletim boruları ile siloya iletilir. İletim sırasında filtrasyondan geçirilerek posanın şıra ya karışması engellenir. Daha sonra sürekli evaporatöre gönderilen şıra yoğunlaştırılarak pekmez kıvamı alması sağlanır. Ardından kesikli evaporatöre gönderilerek briks ayarlaması yapılır (suda çözünen kuru madde oranına briks denir). Briks standardı 70-72 ° olmalıdır. Bu standart olmadığı takdirde sıcak su ile müdahale edilerek balans sağlanır. Kesikli evaporatörden ayrılan pekmez konteynirlara dolun için gönderilir. Üründen belli bir numune alınır ve mikrobiyolojik, kül (HMF) , briks, pH gibi analizleri yapılarak sonuçlar standartlarla karşılaştırılır. Standartlara uygun olan pekmez için, son olarak filtrasyondan geçirilerek soğutma işlemi uygulanır. Daha sonra iletim hatları ile dolun bölümüne gönderilerek uygun materyal ve istenen gramajda ambalajlama, kapak kapama, etiketleme, parti no ve son kullanma tarihi verme işlemleri sırasıyla uygulanır. Paketlenmiş pekmez, taşınmaya hazır halde depolanır. Endüstriyel pekmez üretiminin proses akış şeması Şekil 4.1’de ayrıntılı olarak verilmiştir.



Şekil 4.1: Endüstriyel pekmez üretimi proses akış şeması

4.3 L Tipi Matris Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME			
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				Şiddet: 1 (çok hafif), 2 (hafif), 3 (orta), 4 (ağır), 5 (çok ağır) Olasılık: 1 (çok zayıf), 2 (zayıf), 3 (orta), 4 (yüksek), 5 (çok yüksek)		SAYFA NO: 1				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik	Giderildi/ Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
1	GENEL	Acil durum planının hazırlanmamış olması	Acil durumlara eksik müdahale sonucu; yaralanma	4	3	12	Yok	İSG uzmanı tarafından acil durumlar için acil durum planı hazırlanmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / Vekili	4 Hafta	1	Giderildi	1	1	1	4
2	GENEL	İşyerinin risklerinin belirlenmesi amacıyla risk analizinin yapılmamış olması.	İşyeri risklerinin belirlenememesi sonucu; yaralanma	4	3	12	Yok	Çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapılmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / Vekili	3 Hafta	1	Giderildi	1	1	1	4
3	GENEL	İşletmenin yangınla mücadele planının yapılmamış olması.	Yangına yetersiz müdahale sonucu; yaralanma	3	3	9	Yok	İşletmenin yangınla mücadele planı hazırlanmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / Vekili	4 Hafta	3	Giderildi	1	2	2	3
4	GENEL	İşletmenin acil durum ekiplerinin oluşturulmaması, eğitim ve tahliye tatbikatlarının yapılmamış olması.	Yangına yetersiz müdahale sonucu; ölüm, yaralanma	3	3	9	Yok	İşyerindeki acil durumlara karşı acil durum ekiplerinin oluşturulması ve bu ekiplere gerekli eğitimler verilmeli, tahliye tatbikatları yaptırılmalı. (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Madde-129)	İşveren / Vekili	6 Hafta	3	Giderildi	1	2	2	3
5	GENEL	Bakım personelinin tetanoz aşısının bulunmaması.	Tetanoza yakalanma sonucu; hastalık, iş gücü kaybı	3	4	12	Eksik	Tetanoz tehlikesi bulunan işlerde çalışan personel tetanoza karşı aşılanmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Personel Sorumlusu	8 Hafta	4	Giderilmedi	3	4	12	4

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME			
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet						SAYFA NO: 2				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
6	GENEL	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmemiş olması.	Çalışanların tehlikeler hakkında bilgilenmemesi sonucu; yaralanma	2	4	8	Yok	Çalışanlara yaptıkları işlerin risklerini de içeren iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilmeli. (Çal. İş Sağ. ve Güv. Eğit. Usul ve Esas. Hakk. Yönet. Md-7)	İşveren / vekili	4 Hafta	1	Giderildi	1	3	3	2
7	GENEL	Bakım personelinin mesleki yeterlilik belgesinin bulunmaması.	Bilinçsiz iş yapma sonucu; uzuv kaybı, yaralanma	2	4	8	Eksik	Ağır ve tehlikeli işlerde çalışanların yaptıkları işlere yönelik mesleki yeterlilik belgelerini tedarik etmeleri amacıyla gerekli olan kurslara gönderilmeleri sağlanmalı (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Personel Sorumlusu	10 Hafta	3	Giderildi	1	2	2	3
8	GENEL	İşletmedeki elektrik panosunun hücre içerisine alınmış olmaması, pano önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik çarpması sonucu; ölüm, yaralanma	3	5	15	Yok	İşletmedeki elektrik panosu yetkili personelin dışında açıp kapatamayacağı onarım ve revizyon dışında kapısı açık veya anahtarları üzerinde bırakılmayacağı şekilde bir elektrik panosu veya enerji odası şeklinde bir hücrenin yapılması. Pano önünde yalıtkan paspas olmaması. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Elektrik Sorumlusu	3 Hafta	1	Giderilmedi	3	5	15	2
9	GENEL	İşyerinde makine ve ekipman kullanımı ile ilgili yazılı talimatların hazırlanmamış ya da eksik olması.	Ekipman kullanımı hakkında yetersiz bilgi sonucu; uzuv kaybı, yaralanma	2	4	8	Eksik	Çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması ve iş ekipmanlarının güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli kuralları belirleyen yazılı talimatlar hazırlanmalı. (İş ekip kull.sağ. güv şart. yön. Madde-10/a,b,c)	İşletme Sorumlusu	6 Hafta	2	Giderildi	1	4	4	1

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ		RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014		Risk Skoru= Olasılık x Şiddet						Şiddet:1 (çok hafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır) Olasılık:1 (çok zayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 3				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
10	GENEL	İşyerindeki ecza dolabında yeterli ilkyardım malzemesinin bulunmaması.	Kazalarda ilk müdahalenin yapılamaması sonucu; sakatlık	2	4	8	Eksik	İşyerinde yeterli ilk yardım ekipmanı, araç ve gereçleri her an kullanıma hazır vaziyette bulundurulmalı ve eksiklikler tamamlanmalı. İlkyardım ekipmanı kolayca erişilebilir yerlerde olmalı ve uygun şekilde işaretlenmeli. (İşy.bina ve ekl. al. sağ. ve güv. ön. iş. yön.Ek-II/14)	Satın alma	5Hafta	3	Giderilmedi	2	4	8	2			
11	GENEL	İşyerinde yeteri kadar ilkyardım eğitimi almış personel bulunmaması.	Kazalarda ilk müdahalenin yapılamaması sonucu; sakatlık	2	4	8	Yok	İşyerinde çalışanlara oranla, yönetmeliğe göre, yeteri kadar ilkyardım personeli bulundurulmalı. Bunun için gerekli personel sayısı belirlenerek eğitim kurumlarına başvurulup, personelin eğitimi sağlanmalı (İlkyardım Yönetmeliği md-16)	Personel Sorumlusu	5 Hafta	2	Giderildi	1	1	1	4			
12	GENEL	Kuruluşun İSG iç yönergesinin hazırlanmamış olması.	İş güvenliği politikasının belirlenememesi sonucu; iş kazası	2	3	6	Yok	Kuruluşun iş sağlığı ve güvenliği politikalarını ve hedeflerini ortaya koyacağı bir iş sağlığı yönetmeliği hazırlanmalı. (İş sağ. ve güven. kurul. hakk. yön. md-7/a)	İşveren / vekili	8 Hafta	4	Giderildi	0	1	0	6			
13	GENEL	İşletme içerisinde bulunan hidrofor, kompresör ve kaldırma araçlarının fenni muayenelerinin yapılmamış olması.	Makine arızası sonucu; iş kazası, yaralanma, ölüm	3	5	15	Yok	Kaldırma araçlarının, basınçlı kapların ve kompresörlerin en az yılda 1 periyodik muayeneleri yapılmalı. (İş ekip kull.sağ. güv şart. yön. md-7/a)	Bakım Sorumlusu	3 Hafta	1	Giderildi	1	3	3	2			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet					Şiddet:1 (çok hafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır)Olasılık:1 (çok zayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 4				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
14	GENEL	Çalışanların yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu donanım kullanmaması.	İşin olumsuz etkilerine maruziyet sonucu; meslek hastalığı	2	5	10	Eksik	Çalışanlara yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu donanım dağıtılmalı ve kullanımı zorunlu hale getirilmeli. (Kış. kor.donan.ışy.kull.hakk.yön. md-8)	Satın Alma	3Hafta	1	Giderilmedi	2	5	10	1			
15	ACİL ÇIKIŞ	İşyerinde kendinden aydınlatmalı acil çıkış levhalarının yetersiz olması	Acil durumlarda tahliyenin zorlaşması sonucu; ağır yaralanma	2	4	8	Eksik	Acil çıkış yolları ve kapıları Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenmiş olmalı. İşaretler uygun yerlere konulmalı, eksiklikler tamamlanmalı ve kalıcı olmalı. (İşy. bina ve ekl. al. sağ. ve güv. ön. iliş. yön.Ek-I/4.5)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	2	Giderildi	1	2	2	3			
16	ACİL ÇIKIŞ	İşletmede acil çıkış kapılarının belirlenmemiş olması.	Acil durumlarda tahliyenin zorlaşması sonucu; yaralanma	3	4	12	Yok	Acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılmalı, acil durumlarda tahliye kolayca sağlanmalı. (İşy.bina ve ekl. al. sağ. ve güv. ön. iliş. yön.Ek-I/4.4)	İşveren / vekili	4-6 Hafta	2	Giderildi	1	2	2	3			
17	ACİL ÇIKIŞ	Acil çıkış kapılarının üzerinde kendinden şarjlı aydınlatma sisteminin bulunmaması	Tahliye zorluğu; Zehirlenme, Boğulma, Yaralanma	3	3	9	Yok	Yapılan işin risklerine uygun olarak gerekli olan uyarı ikaz levhaları tesbit edilip alana asılmalı. (Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği Madde-5)	Satın Alma	3 Hafta	2	Giderildi	1	1	1	4			
18	ACİL ÇIKIŞ	Acil çıkış kapılarının içeri doğru açılması.	Tahliyede Geçikme Olması Sonucu Yaralanma	3	3	9	Yok	İşletme de belirlenen Acil çıkış yolları ve kapıları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılmalı ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmamalı. (İşy.bina ve ekl. al. sağ. ve güv. ön. iliş. yön.Ek-II/18.1.1)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	1	Giderildi	0	1	0	6			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet					Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çokağır) Olasılık:1 (çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 5				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
19	ELEKTRİK	İşyerindeki makine gövde topraklama,paratoner,iç tesisat ve panolarını yıllık fenni ölçüm ve muayeneleri yapılmamış olması	İş kazası sonucu(elektrik çarpması); ölüm,yaralanma	5	5	25	Eksik	İşyerindeki makine gövde topraklama,paratoner,iç tesisat ve panolarını yıllık fenni ölçüm ve muayenelerinin yetkili kişilerce yapılarak raporlandırılması ve ilgili evrakın işletmede saklanması.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / Vekili	2 Hafta	1	Giderildi	1	3	3	2			
20	ELEKTRİK	Elektrik kaynaklı yangın ve çalışanların elektrik çarpmasına karşı korunması için kaçak akım rölesi olmaması	Elektrik çarpması ve yangın ; yaralanma	3	4	12	Yok	İşletmeyi olası yangın risklere karşı korumak için ve çalışanların elektrik çarpmasına karşı kaçak akım koruma rölesi kullanılması.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	4 Hafta	2	Giderilmedi	3	4	12	2			
21	ELEKTRİK	İşletmede jeneratörün olmaması	Maddi kayıp	3	3	9	Yok	İşletmede elektrik kesilmesinde iş ve iş gücü kaybı olmaması için işletmeye ait bir jeneratör bulunmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	8hafta	4	Giderildi	1	1	1	5			
22	MAKİNE	İşletmede kullanılan makinelerin koruyucularının çıkarılmaması	Makine kazası sonucu; ölüm, yaralanma	3	5	15	Eksik	İşletmede kullanılan tüm makinelerin, üretici firma tarafından verilen koruyucuları yerlerine takılmalı. İş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önlemeli veya bu bölgeden sıçrayabilecek parçacıkların engellenmesi sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılmalı. (İş ekip kull.sağ. güv şart. yön.)	İşletme Sorumlusu	3 Hafta	2	Giderildi	1	2	2	3			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME			
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır) Olasılık: 1 (çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)		SAYFA NO: 6				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Ahacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
23	İSTİFLEM E	İşletme İçerisinde devrilme riski bulunan istiflerin olması.	Malzeme düşmesi sonucu; yaralanma	3	3	9	Eksik	İşletme içerisinde yapılan istiflerin 3m'yi aşmaması ve çalışanların geçmesi gerekli olan aralık 120cm az olmamak koşuluyla yeteri kadar aralık bırakılması. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Person el Sorumlusu	6 Hafta	2	Giderilmedi	3	3	9	1
24	STOK ALANI	Asansörün motor bölümüne çıkılan merdivenin korkuluğunun olmaması	Düşme sonucu Yaralanma	2	4	8	Yok	Dik merdivenlere sırtlık yatay merdivenler korkuluk olmadan kullanılmamalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	10 Hafta	5	Giderildi	0	1	0	5
25	SEVKİYA T BÖLÜMÜ	İşletmedeki Sevkiyat bölümünün üstünde bulunan yürüme bölgesinde korkuluk olmaması.	Yüksekten düşme sonucu; yaralanma	3	3	9	Yok	Çalışma platformları, geçitler ve iskele platformları, kişileri düşmekten ve düşen cisimlerden koruyacak şekilde yapılacak, boyutlandırılacak, kullanılacak ve muhafaza edilecektir. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	5 Hafta	3	Giderilmedi	3	3	9	1
26	PLATFORM	İşletmede bulunan seyyar iskele platformlarının sabitlenmemiş olması.	Yüksekten düşme sonucu; yaralanma	3	3	9	Yok	Çalışma platformları, geçitler ve iskele platformları, kişileri düşmekten ve düşen cisimlerden koruyacak şekilde yapılacak, boyutlandırılacak, kullanılacak ve muhafaza edilecektir. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	3	Giderildi	0	1	0	6

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/SİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				Şiddet: 1 (çok hafif), 2 (hafif), 3 (orta), 4 (ağır), 5 (çok ağır) Olasılık: 1 (çok zayıf), 2 (zayıf), 3 (orta), 4 (yüksek), 5 (çok yüksek)		SAYFA NO: 7				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/ Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
27	HAVALA NDIRMA	İşletmede genel ve lokal olarak kullanılan havalandırma sistemin düzenli bakımı yapılmaması	Meslek hastalığı	3	3	9	Var	İşletmedeki havalandırma sistemleri kontrolü periyodik olarak yapılmalı ve kayıt altına alınmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	6 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	4
28	SAĞLIK	Çalışanların sağlık gözetiminin yapılmamış olması.	Hastalıkların zamanında teşhis edilememesi Meslek Hastalığı	3	3	9	Yok	Çalışanların periyodik sağlık gözetimleri (AC filmi, hemogram, işitme testi vs.) işveren tarafından yapılmalı ve özlük dosyalarında saklanmalı. (İş Sağ. Ve Güv. Kan. Md-15)	İşveren / vekili	4 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2
29	SOĞUK HAVA DEPOSU	Soguk hava depolarında içeride kalma riskine karşı sesli uyarı ikaz levhasının bulunmaması, ve içeriden açılabilmesi için anahtar olmaması	Donma sonucu; yaralanma, iş kazası	3	4	12	Yok	Soguk hava depoları gibi içeride kilitli kalabilen ihtimali olan bölümlerde çalışanların içeriden dışarıdaki çalışanlara içeride mahsur kaldığını yardım istediğini kast eden sesli uyarı ikaz sistemi olmalı, İçerden açılması için anahtarın olması. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Satın Alma	3 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2
30	TRANSPA LET	İşyeri içerisinde yapılan kasa ve paket taşımalarında kullanılan taranspaleti kullanırken devrilme riski olması.	Ürünlerin devrilmesi sonucu ; yaralanma maddi kayıp	2	3	6	Yok	İşyeri içerisinde yapılan kasa ve paket taşımalarında taranspalet kullanılırsa palet üzerindeki yükün boyu düşürülmeli yada yüke üstten geçme koruyucu temini yada elektrikli forklift kullanılması. (İşletme içerisindeki nakliyelerin daha hızlı ve güvenli şekilde yapılması.) (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	10 Hafta	5	Giderilmedi	2	3	6	5

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			Şiddet:1 (çok hafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır) Olasılık:1 (çok zayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)		SAYFA NO: 8				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
31	PRESS	Preslerin hortumlarının koruyucusunun olmaması	Yağ kaçağı sonucu maddi kayıp	3	4	12	Eksik	Press hortumlarına koruyucu takılmalı ve yağ kaçağı sonucu hortumlardaki yağ temizlenmeli kaçak varsa onarılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	4 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	6
32	PRESS	Press makinelerinde korozyona uğramış bölgelerin olması	Gıda Zehirlenmesi	3	3	9	Yok	Krozyona uğramış bölgelerin gıda ile temas edilmesini önlenmeli ve krozyona uğramış bölgelerin uygun boya ile boyayıp veya bertarafı sağlanmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	4 Hafta	2	Giderildi	1	2	2	3
33	PRESS	Presin tek başlatma (start) butonun olması	Uzuv Kaybı sonucu ; yaranama	3	3	9	Yok	Presler çift start butonu ile kumanda edilmeli. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	4 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	6
34	KİMYASAL	Kullanılan kimyasalların MSDS lerinin olmaması	Bilinçsiz kullanım; Yaranama Ölüm	3	4	12	Yok	Kullanılan kimyasalların MSDS leri tedarikçi firma tarafında istenmeli ve işletme bulundurulmalı(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	1 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME			
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çokağır)Olasılık:1(çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)			SAYFA NO: 9				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
35	İŞ ALANI	Makinelerin çalışma alanına girmeyi yasaklayan yer çizgilerinin olmaması.	Çalışma Alanına Girme Sonucu: Yaralanma	3	3	9	Yok	Üretim bölümünde engellere çarpma, düşme ya da nesnelere düşme tehlikesinin bulunduğu yerler; işletme tesisleri için işçilerin çalışmaları esnasında dolaştıkları bölgelerde, birbirini takip eden sarı ve siyah ya da kırmızı ve beyaz renk şeritleriyle işaretlenmeli. (Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği Ek-V/1.1), (İş ekip.kull.sağ. güv şart. yön.Madde-5)	Üretim Sorumlusu	10 Hafta	5	Giderildi	0	1	0	6
36	İŞ ALANI	İşletme içerisinde araç ve yürüme yollarının işaretlenmemiş olması	İşletme içi trafik kazası sonucu; yaralanma, ölüm	3	3	9	Yok	Araçların geçiş alanları uygun uyarı ikaz levhalarıyla belirtilmeli ve yer çizgileri oluşturularak yayaların bu alanlarda yürümeleri/bulunmaları engellenmeli. (Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği Madde-5)	İşletme Sorumlusu	6 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	5
37	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZI	Yangın söndürme cihazlarının yeterli olmaması, yanlış yerleştirilmesi	Yangına Müdahale Edilememesi Sonucu Yaralanma Ölüm	3	5	15	Eksik	Yangın söndürme cihazlarının işletme de her 25 m de bir olması gereklidir. Ayrıca duvara sabitlenmeli ve yerden 90 cm yükseğe asılmalıdır. (İş.y.bina ve ekl. al. sağ. ve güv. önl. iliş. yön.Ek-1/5.2)	İşletme sorumlusu	4 hafta	1	Giderildi	1	3	3	2

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5 (çok ağır) Olasılık:1 (çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5 (çok yüksek)		SAYFA NO: 10				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
38	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZI	Kontrol tarihleri geçmiş yangın söndürücülerin bulunması	Yangına Müdahale Edilememesi Sonucu Yaralanma Ölüm	3	5	15	Eksik	Yangın tüpleri bir yıllık periyotlarda yetkili firma tarafından kontrol edilmeli. (Binal. yang. korun. hakk. yönetmelik md-99.7)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	1	Giderildi	1	4	4	1
39	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZI	Yangın söndürücülerin önlerine malzeme istiflenmesi.	Yangına Geç Müdahale Sonucu: Yaralanma Ölüm	2	5	10	Yok	Yangın söndürme ekipmanı kolay kullanılabilir olacak, görünür ve kolay erişilir yerlere konulacak, önlerinde engel bulunmayacaktır. (İşy.bina ve ekl. al. sağ. ve güv. ön. iliş. yön.Ek-I/5.2)	İşletme sorumlusu	1 hafta	1	Giderildi	1	1	1	6
40	KAYNATMA KAZANI	Kaynatma kazanında delik olması	Yanma sonucu: Yaralanma Ölüm	3	4	12	Yok	Kaynatma kazanında bulunan delik tespit edilmeli ve onarılmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	2 Hafta	1	Giderildi	1	2	2	3
41	AYDINLATMA	Buharın yoğun olduğu bölgede etanj aydınlatmanın kullanılmaması	Elektrik çarpması sonucu: Yaralanma	2	4	8	Yok	İşletmede buharın yoğun olduğu bölgelerde etanj suya dayanıklı aydınlatma sistemi kullanılmalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	6 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	5

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5 (çokağır)Olasılık:1 (çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5 (çok yüksek)		SAYFA NO: 11				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
42	MALZEME DEPOSU	Malzeme deposu çevresinde düşmeye karşı önlem alınmamış olması	Düşme Sonucu Yaralanma	3	3	9	Eksik	Düşme tehlikesinin olduğu bölgenin etrafına standartlara uygun korkuluk yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	5
43	FORKLİFT	Forklift içinde bulunan yangın söndürme cihazının kontrol tarihi geçmiş olması	Yangına müdahale edeme Yaralanma Ölüm	2	5	10	Eksik	YS'lerin yıllık periyodik muayenelerinin yetkili firma tarafından yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Satın Alma	6 Hafta	2	Giderildi	1	2	2	3
44	PAKETLEME	Otomatik shrink ambalaj makinesinin ışık bariyerinin olmaması	Uzuv kaybı Sonucu: Yaralanma	3	3	9	Yok	Otomatik shrink makinesinin ışık bariyeri yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	5 hafta	4	Giderildi	1	1	1	5
45	TAHİN ÜRETİM BÖLÜMÜ	Giriş kapısının switchin (ağ anahtarı) bozuk olması	İş kazası sonucu: Yaralanma	3	3	9	Yok	Girişte kullanılan otomatik kapının switchi (ağ anahtarı) onarılmalı yada yenisi ile değiştirilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	6 hafta	3	Giderildi	1	2	2	3
46	TAHİN ÜRETİM BÖLÜMÜ	Susamların yıkandığı kısımda ıslak zemin kayma tehlikesinin olması	Düşme Sonucu: Yaralanma	4	2	8	Yok	Kayma riski olan bölge çalışanlara kaymaz ayakkabılar ile çalıştırılmalı. Kaygan zemin için uyarı tabelası yerleştirilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	8 hafta	4	Giderildi	1	2	2	4
47	TAHİN ÜRETİM BÖLÜMÜ	Toz partiküllerinin havaya karışması	Meslek hastalığı	3	3	9	Yok	Toz partiküllerinin su yardımıyla uçuşmasını önleyici filtreler yerleştirilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet					Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çokağır)Olasılık:1(çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 12				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
48	AMBALA J BÖLÜMÜ	Asma katlarda düşme tehlikesinin olması	Düşme Sonucu: Ağır Yaralanma	3	3	9	Yok	Düşme tehlikesi olan yerler korkuluk yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	6 Hafta	3	Giderildi	1	1	1	5			
49	KAZAN DAİRESİ	Buhar tahliye borusuna takılıp düşme tehlikesinin olması	Düşme Sonucu: Yaralanma	3	2	6	Yok	Buhar borusu yeraltına alınmalı veya üzerine kavisli bir sac monte edilerek takılıp düşme tehlikesinin bertaraf edilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	1 Hafta	5	Giderildi	1	1	1	5			
50	KAZAN DAİRESİ	Besleme motorlarının koruyucusuz olması	Uzuv kaybı Sonucu: Yaralanma Ölüm	3	5	15	Yok	Motor koruyucularının bakım onarımı dışında kesinlikle çıkartılmamalı	Üretim Sorumlusu	3 hafta	1	Giderildi	1	3	3	2			
51	KAZAN DAİRESİ	Düşme riski olan bölgelerin korunaksız olması	Düşme Sonucu: Yaralanma	3	4	12	Yok	Düşme tehlikesinin olduğu bölgenin etrafına standartlara uygun korkuluk yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	3 Hafta	1	Giderilmedi	3	4	12	1			
52	KAZAN DAİRESİ	Kazanların yıllık periyodik muayenesinin olmaması	Patlama,yaralanma,ölüm,maddi kayıp	3	4	12	Eksik	Kazanların yıllık periyodik muayenelerinin yetkili kişilerce yapılmalı sonuçları rapor şeklinde düzenlenmeli eksiklikler giderilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	3 Hafta	1	Giderildi	1	4	4	1			
53	KAZAN DAİRESİ	Kazandan sorumlu personelin Ateşleyici belgesinin olmaması	İş kazası sonucu: Yaralanma Ölüm	3	3	9	Yok	Kazanı yakan çalışanın ateşleyici belgesi olmalı belgenin bir nüshası kazan dairesine asılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	5 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet					Şiddet:1 (çok hafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır)Olasılık:1 (çok zayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 13				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Ahacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
54	KAZAN DAİRESİ	Kumanda panosunun önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik Çarpması	3	5	15	Yok	Elektrik panolarının önüne yalıtkan paspas konulmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	3 Hafta	1	Giderildi	1	3	3	2			
55	BAKIM ATÖLYESİ	Spiral,yatay testere ve taşlama makinasının koruyucusuz çalıştırılıyor olması	İş kazası sonucu: Yaralanma Ölüm	4	4	16	Yok	Döner aksam koruyucuları bakım onarım dışında çıkarılmamalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Bakım/onarım Sorumlusu	3 hafta	1	Giderildi	1	4	4	1			
56	BAKIM ATÖLYESİ	İçeride boş tüp bulunması	Patlama,yaralanma,maddi kayıp	3	3	9	Yok	Boş tüpler işletmenin dışında çalışanlarda izole edilmiş bağımsız bir yerde depolanmalı (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Bakım/onarım Sorumlusu	6 hafta	3	Giderildi	1	3	3	3			
57	BAKIM ATÖLYESİ	İçeride kompresörün bulunması	Patlama,yaralanma,ölüm,maddi kayıp	3	5	15	Yok	Kompresörün işletmenin dışında çalışanlarda izole edilmiş bağımsız bir yerde bulunmalı (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Bakım/onarım Sorumlusu	4 Hafta	1	Giderildi	1	2	2	3			
58	HAMMA DDE DEPOSU	Seyyar kabloların kullanılması	Elektrik Çarpması	3	4	12	Yok	Seyyar elektrik kablolarının bağlantılar standartlara uygun yapılmalı kullanırken çalışanların veya araçların üzerinde geçip deforme etmeyecek şekilde kullanılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	4hafta	3	Giderildi	1	2	2	3			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME							
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet					Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5 (çokağır)Olasılık:1(çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)				SAYFA NO: 14				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Ahmacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası			
59	HAMMA DDE DEPOSU	Direnaj kapagının olmaması	İş kazası sonucu: Ağır Yaralanma	3	3	9	Yok	Direnaj kapagı kapatılmalı açık şekilde bırakılmamalı. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	DERHAL	3	Giderildi	1	1	1	4			
60	SOYUNMA ODASI	Çalışanların bireysel iki kapılı dolabının olmaması	Enfeksiyon	3	2	6	Eksik	Çalışanlar kıyafetlerinin değiştirirken iş ve sivil kıyafetlerinin ayrı koyabilecekleri dolapları olmalı. Ve bu dolaplarda iş ve ev kıyafetleri ayrı bölmelere yerleştirilmeli. Çalışan kesinlikle dışarıdan geldiği kıyafetle üretime girmemeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	1 Hafta	5	Giderildi	1	2	2	5			
61	MUTFAK	Gaz dedektörünün olmaması	İş kazası sonucu: Yaralanma	2	5	10	Yok	Gaz kaçaqların uyarı ikaz sistemi olarak kullanılan gaz dedektörünün temin edilmeli gazın cinsine göre montajı yapılmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme Sorumlusu	4 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2			
62	MUTFAK	Tüpün sabitlenmemiş olması	Patlama,yaralanma,ölüm,maddi kayıp	3	3	9	Yok	LPG tüpünün devrilmelere karşı sabitlenmeli ve mutfagin dışına alınarak hortum yardımıyla mutfaga gaz çekilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşletme sorumlusu	5 hafta	3	Giderildi	1	1	1	4			
63	MUTFAK	Duvara sabitlenmemiş dolapların olması	Malzeme düşmesi sonucu; yaralanma	2	3	6	Eksik	Dolaplar duvara sabitlenmeli periyodik olarak kontrol edilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	8 hafta	5	Giderildi	1	2	2	5			
64	MUTFAK	Çalışanların eldiven bone önlük kullanmaması	Hijyen eksikliği	2	3	6	Eksik	Mutfak çalışanların eldiven bone önlük olmadan çalışmamalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	8 hafta	5	Giderildi	1	1	1	5			

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ		RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ						RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/ŞİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014		Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				Şiddet:1 (çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çokağır) Olasılık:1 (çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)		SAYFA NO: 15				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
65	MUTFAK	Yangın söndürme cihazının bulunmaması	Müdalede Yetersiz Kalma	2	5	10	Yok	Olası yangınlara müdahale için uygun YSC bulundurulmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Üretim Sorumlusu	4 hafta	3	Giderildi	1	3	3	3
66	TRAFO ODASI	Kapısının kilitli olmaması ve yalıtkan paspas olmaması	Elektrik çarpması sonucu: Yaralanma, ölüm	3	5	15	Yok	Yetkisiz kimsenin girmemesi için kapısının kilitli olmalı ve panonun önüne yalıtkan paspas serilmeli.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	3 Hafta	1	Giderildi	1	4	4	1
67	TRAFO ODASI	Düzensiz kabloların bulunması	Elektrik Çarpması	2	5	10	Eksik	Kamera sistemine ait kablolar yetkili kişilerce düzenlenmeli ve kilitli tutulmalı.(6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Bakım Sorumlusu	3 Hafta	2	Giderildi	1	3	3	2
68	İDARİ BİNA	Klavye ve mouse kullanımından kaynaklanan rahatsızlıklar olması	Karpal tünel sendromu Meslek Hastalığı	2	3	6	Eksik	1) Klavyenin ön tarafına, operatörün bileklerini dayayabileceği özel destek konulacaktır. 2) Operatörün elleri ve kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olacaktır 3) Klavyenin rengi mat olacak ve ışığı yansıtmayacaktır. 4) Klavye karakterlerinin yerleri kullanımı kolaylaştırarak şekilde düzenlenmiş olacaktır. 5) Çalışma pozisyonuna göre, tuşlar üzerindeki semboller kolaylıkla seçilebilecek, düzgün ve okunaklı olacaktır. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	Satın Alma	12 Hafta	6	Giderilmedi	2	3	6	6

FİRMANIN TİCARİ ADI VE ADRESİ			RİSK ANALİZİ TABLOSU L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ					RİSK ANALİZİ YAPAN KİŞİ/SİRKETİN ADI				ÖNLEM SONRASI DERECELENDİRME				
TARİH: 15/08/2014- 25/11/2014			Risk Skoru= Olasılık x Şiddet			Şiddet:1(çokhafif),2(hafif),3(orta),4(ağır),5(çok ağır)Olasılık:1(çokzayıf),2(zayıf),3(orta),4(yüksek),5(çok yüksek)		SAYFA NO: 16				Risk Skoru= Olasılık x Şiddet				
Risk No	Faaliyet Bölgesi	Tehlike	Olası Risk ve Sonuç	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Mevcut Önlemler	Alınacak Önlemler	Sorumlu Kişi	Temin Süresi	Öncelik Sırası	Giderildi/Giderilmedi	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	Öncelik Sırası
69	İDARİ BİNA	Uygunsuz çalışma masası ve yüzeyinden kaynaklanan bedensel zorlanmalar olması	Kas-iskelet sistemi hastalıkları sonucu Meslek Hastalığı	2	3	6	Eksik	1)Çalışma masası veya çalışma yüzeyi; ekran, klavye, dokümanlar ve diğer ilgili malzemelerin rahat bir şekilde düzenlenebilmesine olanak sağlayacak şekilde ve yeterli büyüklükte olacak ve yüzeyi ışığı yansıtmayacak nitelikte olacaktır. 2)Çalışanın rahatsız edici göz ve baş hareketleri ihtiyacını en aza indirecek şekilde yerleştirilmiş ve ayarlanabilir özellikte doküman tutucu kullanılacaktır. 3) Çalışanın rahat bir pozisyonda olması için yeterli alan olacaktır. 4)Sandalye dengeli ve operatörün rahat bir pozisyonda oturabileceği ve kolaylıkla hareket edebileceği şekilde olacaktır. 5) Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilir olacaktır. 6)Sırt dayama yeri öne-arkaya ve yukarı-aşağı ayarlanabilir, sırt desteği bele uygun ve esnek olacaktır.İstendiğinde operatöre uygun bir ayak dayanağı sağlanacaktır. (6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri)	İşveren / vekili	12 Hafta	6	Giderilmedi	2	3	6	4
RİSK DEĞERLENDİRME EKİBİ																
İŞVEREN			İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI				İŞYERİ HEKİMİ				ÇALIŞAN TEMSİLCİLERİ				DESTEK ELEMANLARI	

4.4 Check-list Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU					
FİRMANIN TİCARİ ADI					
SAYFA NO: 1 / TARİH:					
SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
1	ACİL ÇIKIŞ	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI MEVCUT MU?	×		
2	ACİL ÇIKIŞ	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI KULLANILABİLİR DURUMDA MI VE AÇIK MI?		×	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI GÜVENLİK İÇİN KİLİTLENİYOR. ÇALIŞMA SAATLERİNDE AÇIK KALMASI İÇİN UYARI YAPILDI.
3	ACİL ÇIKIŞ	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI DIŞA DOĞRU AÇILIYOR MU?		×	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI İÇE DOĞRU AÇILIYOR. DÜZELTME İÇİN İŞVERENE GEREKLİ BİLGİ VERİLDİ
4	ACİL ÇIKIŞ	ACİL ÇIKIŞ LEVHALARI (KENDİNDEN AYDINLATMALI) MEVCUT MU?	×		
5	AYDINLANMA	İŞLETME DE AYDINLATMASI YETERSİZ OLAN BÖLÜM VAR MI?		×	
6	AYDINLANMA	İŞIKLARDA TİTREME YA DA RAHATSIZ EDİCİ PARLAKLIK VAR MI?		×	
7	EKRANLI ARAÇ	EKRANLI ARAÇLARDA ERGONOMİ KURALLARINA DİKKAT EDİLİYOR MU?		×	EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA (İDARİ BÖLÜM) ERGONOMİ KURALLARINA DİKKAT EDİLMEDİĞİ GÖRÜLDÜ. TEMEL İŞ GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNDE BU KONUDA BİLGİ VERİLMESİ İÇİN NOT ALINDI
8	ELEKTRİK	TÜM KABLO, BOAT, FİŞ, PRİZ VE ANAHTARLARIN YALITIMINDA HASAR MEVCUT MU?	×		BAZI KABLONUN HASARLI, PRİZLERİN KIRIK VE BOATLARIN AÇIK OLDUĞU SAPTANDI. DÜZELTME İÇİN İŞVERENE GEREKLİ BİLGİ VERİLDİ
9	ELEKTRİK	ELEKTRİK İŞLERİNİ YETKİLİ KİŞİDEN BAŞKASI YAPIYOR MU?		×	
10	ELEKTRİK	ELEKTRİK KABLONUN YERLERE SAÇILMIŞ DURUMDA MI?	×		ELEKTRİK KABLONUN İŞLETME ZEMİNİNDE DÜZENSİZ ŞEKİLDE KONULANMIŞ. KABLONUN DUVARA SABİTLENMESİ İÇİN UYARI YAPILDI
11	ELEKTRİK	ISLAK ORTAMDA YA DA ISLAK ELLE ELEKTRİK EKİPMANINI KULLANMAK MÜMKÜN MÜ?		×	

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU**FİRMANIN TİCARİ ADI****SAYFA NO: 2 / TARİH:**

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
12	ELEKTRİK	ELEKTRİK AKSAMLARINA TEHLİKELİ YAKINLIKTA ÇALIŞMAK MÜMKÜN MÜ?		×	
13	ELEKTRİK	ÇALIŞMA ALANLARININ YAKININDA YÜKSEK GERİLİM ALTINDA BÖLGE VAR MI?		×	
14	ELEKTRİK	ELEKTRİK PANOLARININ ÖNÜNDE YALITKAN PASPAS VAR MI VE ELEKTRİK PANOLARININ ÇEVRESİ KAFES İLE KAPATILMIŞ MI?		×	KAFES İÇİNDE BULUNMUYOR VE YALITKAN PASPAS MEVCUT DEĞİL. EN KISA ZAMANDA TEMİNİ İÇİN İŞVERENE BİLGİ VERİLDİ
15	ELEKTRİK	PANOLARDA KAÇAK AKIM RÖLESİ MEVCUT MU?		×	ELEKTRİK ÇARPMASINA VE YANGINA KARŞI KAÇAK AKIM KORUMA RÖLESİNİN TÜM PANOLARDA BULUNMASI GEREKİR.
16	ELEKTRİK	PARATONER VAR MI VE YILLIK MUA YENESİ YAPILMIŞ MI?		×	PARATONER BULUNMUYOR. EN KISA ZAMANDA TEMİNİ İÇİN İŞVERENE BİLGİ VERİLDİ
17	ELEKTRİK	YILLIK TOPRAKLAMA VE İÇ TESİSAT ÖLÇÜMLERİ YAPILMIŞ MI?	×		EKSİK OLAN ÖLÇÜMLERİN KONTROLÜ SAĞLANDI VE TARİH ALINDI
18	FİZİKSEL ETMENLER	TOZ, GÜRÜLTÜ, ISI, IŞIK, NEM, TİTREŞİM GİBİ FAKTÖRLERİN KONTROLÜ YAPILIYOR MU?		×	EKSİK KONTROLLER TESPİT EDİLDİ. ÖNLEM ALINMASI İÇİN ÇALIŞMALAR BAŞLATILDI
19	GENEL	HER ÇALIŞAN KENDİ GÖREV ALANINDA MI?	×		
20	GENEL	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANIMI (ELDİVEN, MASKE, KULAKLIK, İŞ AYAKKABISI..) TÜM ÇALIŞANLARDA MEVCUT MU VE GEREKLİ YERLERDE KULLANIMI SAĞLANMIŞ MI ?		×	TÜM ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMI (KKD) OLMADIĞI, SAHİP OLAN BAZI ÇALIŞANLARIN DA KULLANMADIĞI SAPTANDI. EKSİK KKD LERİN TEMİNİ VE ÇALIŞANLARA KULLANDIRILMASI İÇİN İŞVERENE BİLGİ VERİLDİ.
21	GENEL	İŞ KİYAFETİ GİYİLMİŞ Mİ?	×		
22	GENEL	TÜM ÇALIŞANLARIN ÇİFT KAPAKLI SOYUNMA DOLAPLARI MEVCUT MU?		×	TÜM ÇALIŞANLARIN GİYİNME DOLABİNİN OLMADIĞI GÖRÜLDÜ. EKSİKLİKLERİN EN KISA ZAMANDA TEMİNİ İÇİN İŞVERENE BİLGİ VERİLDİ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU**FIRMANIN TİCARİ ADI****SAYFA NO: 3 / TARİH:**

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
23	GENEL	İŞLETME DE ISI KONFORU SAĞLANIYOR MU?	×		
24	GENEL	ÜRETİM ALANINDA MAKİNELERE TAKILABİLECEK KOLYE, SAAT, KÜNYE GİBİ TAKI KULLANAN ÇALIŞAN VAR MI?		×	
25	GENEL	ÇALIŞANLARIN DÜZENLİ OLARAK İŞLETME SORUMLUSU TARAFINDAN DİKKATSİZ, DALGIN, YORGUN, GERGİN HALLERİ GÖZETİM ALTINDA TUTULUYOR MU?	×		
26	GENEL	ELLE TAŞIMA MEVCUT MU?	×		İŞLETME DE BAZI ÇALIŞANLARIN ELLE TAŞIMA İŞİNDE GÖREVLİ OLDUĞU GÖRÜLDÜ. YÖNETMELİK GEREĞİ SAĞLANMASI GEREKEN KOŞULLARIN EĞİTİMDE ANLATILMASI PLANLANDI
27	GENEL	İŞLETME DE SİGARA KULLANIMI MEVCUT MU?		×	İŞLETME DIŞINDAKİ AÇIK ALANDA SİGARA KULLANICILARI İÇİN YER BELİRLENDİĞİ SAPTANDI
28	GENEL	ÇALIŞANLAR ARASINDA İŞ KAZALARINA SEBEP OLACAK AĞIR ŞAKALAŞMALAR MEVCUT MU?		×	
29	GENEL	KLİMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ PERİYODİK OLARAK YETKİLİ KİŞİLERCE KONTROL EDİLİYOR MU?	×		
30	GENEL	ECZA DOLABINDA YETERLİ TIBBİ MALZEME MEVCUT MU?		×	EKSİK OLAN MALZEMELERİN GİDERİLMESİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
31	GENEL	RİSK DEĞERLENDİRMESİ MEVCUT MU?		×	RİSK ANALİZ RAPORUNUN ORTAK ŞEKİLDE HAZIRLANMASI PLANLANDI
32	GENEL	ACİL DURUM PLANI MEVCUT MU?		×	ACİL DURUM PLANININ ORTAK ŞEKİLDE HAZIRLANMASI PLANLANDI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU**FİRMANIN TİCARİ ADI****SAYFA NO: 4 / TARİH:**

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
33	GENEL	ACİL DURUMDA MÜDAHALE EDECEK EKİP LİSTELERİ BELİRLENMİŞ Mİ?		×	ACİL DURUM EKİP LİSTELERİNİN (KORUMA, KURTARMA, İLK YARDIM EKİPLERİ) BELİRLENMESİ VE GEREKLİ EĞİTİMİN VERİLMESİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
34	GENEL	İŞLETMEDE KOLAY ALEVLENEBİLİR MADDE MEVCUT MU?	×		KUMAŞ, KAĞIT, KİMYASAL GİBİ TUTUŞABİLİR MALZEMELER SAPTANDI. ALEV KAYNAKLARINDAN UZAKTA TUTULMASI İÇİN BİLGİ VERİLDİ
35	GENEL	HERHANGİ BİR PATLAYICI MADDE KULLANIMI VAR MI?		×	
36	GENEL	GAZ VE DUMAN DEDEKTÖRLERİ MEVCUT MU VE ÇALIŞIR DURUMDA MI?		×	TEMİNİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
37	GENEL	LPG TÜPLERİNİN KONTROLÜ SAĞLANMIŞ MI VE GÜVENLİ BİR ALANDA MI?		×	BOŞ LPG TÜPLERİ İŞLETME İÇİNDE BULUNDUĞU GÖRÜLDÜ. İŞLETME DIŞINDA GÜVENLİ BİR ALANA ALINMASI İÇİN BİLGİ VERİLDİ
38	GENEL	YILLIK ÇALIŞMA PLANI VE EĞİTİM PLANI HAZIR MI?		×	GÖREVLİ KİŞİLERCE HAZIRLANMASI İÇİN TARİH ALINDI
39	GENEL	ÇALIŞANLARIN TEMEL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ MEVCUT MU?		×	ÇALIŞANLARA EN KISA SÜREDE, İŞLETMENİN TEHLİKE SINIFINA UYGUN SAAT MİKTARINCA, EĞİTİM VERİLMESİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
40	GENEL	YANGIN TATBİKATI YAPILMIŞ MI?		×	YANGIN TATBİKATI İÇİN SİVİL SAVUNMA UZMANINDAN YARDIM ALINMASI YA DA İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜNE DİLEKÇE İLE BAŞVURULMASI İÇİN BİLGİ VERİLDİ
41	GENEL	UYARI İKAZ LEVHALARI İŞLETME İÇİNDE MEVCUT MU?		×	EKSİK OLAN ALANLARA YERLEŞTİRİLMESİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
42	HİJYEN	İŞYERİ GENEL OLARAK TEMİZ VE DÜZENLİ Mİ?	×		
43	HİJYEN	SOYUNMA ODALARI, DUŞLAR, TUVALETLERİN TEMİZLİĞİ DÜZENLİ YAPILIYOR MU?	×		
44	HİJYEN	GIDALARA ÇIPLAK EL İLE BİREBİR TEMASTAN KAÇILIYOR MU?	×		

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU

FIRMANIN TİCARİ ADI

SAYFA NO: 5 / TARİH:

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
45	İSTİFLEME	TEHLİKELİ YÜKSEKLİKTE İSTİFLENMİŞ MALZEME MEVCUT MU?	×		MALZEME DEPOLARINDA TEHLİKELİ YÜKSEKLİKTE İSTİFLEME GÖRÜLDÜ. İSTİFLENEN MALZEMELERİN DÜŞMESİNE KARŞI ENGEL OLUŞTURACAK KORUYUCU PERDE YA DA ŞERİTLER ÇEKİLMESİ BELİRTİLDİ
46	İŞ ALANI	ÇALIŞMA ALANINDA İŞİN YÜRÜMESİNİ ZORLAŞTIRAN UNSURLAR VAR MI?		×	
47	KİMYASAL	ATIK YAĞLAR, KİMYASALLAR GÜVENLİ ŞEKİLDE DEPOLANMIŞ MI?	×		
48	KİMYASAL	KULLANILAN TÜM KİMYASALLARIN MALZEME GÜVENLİK FORMLARI (MSDS) MEVCUT MU?		×	KULLANILAN TÜM KİMYASALLARIN MSDS FORMLARININ, TEDARİKÇİ FİRMADAN İSTENMESİ VE İŞLETMEDE BULUNDURULMASI GEREKTİĞİ BELİRTİLDİ
49	KİMYASAL	PATLAYICI ORTAM OLUŞTURABİLECEK BÖLÜM VAR MI?	×		İŞLETME İÇERİSİNDE FAALİYET ALANINDA KOMPRESÖR OLDUĞU TESPİT EDİLDİ
50	KİMYASAL	TÜM TEHLİKELİ KİMYASALLAR UYGUN ŞEKİLDE İŞARETLİ Mİ ?		×	KİMYASALLARIN ÜZERİNDE BULUNMASI GEREKEN UYARI ETİKETLERİNİN BULUNMADIĞI GÖRÜLDÜ GEREKLİ BİLGİ VERİLDİ
51	MAKİNE	KOMPRESÖR, BASINÇLI KAP, KALDIRMA ARAÇLARININ YILLIK MUAYENESİ YAPILMIŞ MI?		×	MUAYENELERİN YETKİLİ KİŞİLERCE YAPILMASI HAKKINDA BİLGİ VERİLDİ VE TARİH ALINDI
52	MAKİNE	MAKİNELERİN GÜNLÜK TEMİZLİK VE BAKIMI YETKİLİ KİŞİ TARAFINDAN İŞ BİTİMİNDE YAPILYOR MU?	×		
53	MAKİNE	DÖNER AKSANLI MAKİNE PARÇARININ (KA YIŞ, KASNAK, DİŞLİ) KORUYUCULARI GÜVENLİ ŞEKİLDE SABİTLENMİŞ Mİ?		×	BAZI BÖLÜMLERDE EKSİK OLDUĞU TESPİT EDİLDİ DERHAL TAKILMASI VE SABİTLENMESİ İÇİN İŞVERENE BİLGİ VERİLDİ VE ONAYLI DEFTERE NOT ALINDI
54	MAKİNE	ACİL DURDURUCULARI ÇALIŞMAYAN MAKİNE MEVCUT MU?	×		ACİL DURDURUCUSU ÇALIŞMAYAN MAKİNELER TESPİT EDİLDİ AKTİF HALE GELMESİ İÇİN UYARI YAPILDI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU**FİRMANIN TİCARİ ADI****SAYFA NO: 6 / TARİH:**

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
55	MAKİNE	YAZILI KULLANIM TALİMATI EKSİK MAKİNE MEVCUT MU?	×		EKSİK OLAN MAKİNELERE GEREKLİ YAZILI TALİMATININ MAKİNE ÜZERİNDE GÖRÜNÜR ALANA ASILMASI BİLDİRİLDİ
56	MAKİNE	ARIZALI ALET, CİHAZ, MAKİNE KULLANIMI VAR MI?		×	
57	MAKİNE	EL ALETLERİ, BAKIM-ONARIM MALZEMELERİ AYAK ALTINA KOYULMUŞ MU?		×	
58	SAĞLIK	SAĞLIK MUAYENELERİ EKSİK PERSONEL VAR MI?		×	
	SAĞLIK	BAKIM PERSONELİNİN TETENOZ AŞISI VAR MI?		×	
59	SAĞLIK	BULAŞICI HASTALIKLAR İÇİN TEDBİR ALINIYOR MU?		×	GIDA SEKTÖRÜNDE ÇALIŞANLARIN BULAŞICI, VİRAL HASTALIKLARA YAKALANMASI DURUMUNDA KORUYUCU ÖNLEM ALINMADIĞI TESPİT EDİLDİ GEREKLİ KKD LERİN KULLANDIRILMASI VE ÖNLEM ALINMASI GEREKİRSE İZİN VERİLEREK İŞ ORTAMINDAN UZAK TUTULMASI HAKKINDA BİLGİ VERİLDİ
60	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZI	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI (YSC) İŞLETME İÇİNDE HER 25 M DE BİR VAR MI?		×	EKSİK YSC'LERİN OLDUĞU TESPİT EDİLDİ VE EN KISA ZAMANDA ALINMASI , HER 25 M DE BİR DUVARA SABİTLENEREK YERDEN 95 CM YÜKSEĞE ASILMASI İÇİN BİLGİ VERİLDİ
61	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZI	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ (YSC) PERİYODİK KONTROLLERİ YETKİLİ KİŞİLERCE YAPILIYOR MU?		×	İŞLETME DE BAZI YSC'LERİN BAKIM TARİHLERİNİN GEÇTİĞİ TESPİT EDİLDİ VE İŞVERENE EKSİKLİĞİN DÜZELTİLMESİ İÇİN BİLGİ VERİLDİ
62	YEMEKHANE	YEMEKHANEDE HİJYEN KURALLARINA UYULUYOR MU?	×		
63	YEMEKHANE	YEMEKHANE ÇALIŞANLARI GEREKLİ KKD (BONE, ELDİVEN, MASKE VB) LERİ KULLANIYOR MU?		×	ENFEKSİYON RİSKİNİ ÖNLEMELİK İÇİN KKD KULLANILMASI GEREKTİĞİ BİLGİSİ VERİLDİ
64	YEMEKHANE	YEMEKHANE DIŞINDA HERHANGİ BİR YERDE YİYİLİP İÇİLİYOR MU?		×	

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ CHECK-LİST FORMU**FİRMANIN TİCARİ ADI****SAYFA NO: 7 / TARİH:**

SIRA NO	FAALİYET ALANI	CHECK-LİST SORULARI	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
65	ZEMİN	İŞYERİ ZEMİN VE GEÇİŞLERİ SERBEST GEÇİŞLİ Mİ?	x		
66	ZEMİN	ZEMİNLERİN YÜZEYİNDE EŞİK FARKI YA DA DEĞİŞİKLİKLER VAR MI?		x	
67	ZEMİN	ZEMİNLER TEMİZ VE DÜZENLİ Mİ?	x		
68	ZEMİN	İŞLETME ZEMİNİNDE ISLAK VE KAYGAN OLAN BÖLÜM VAR MI?		x	
		DENETİMİ YAPAN KİŞİ			ONAYLAYAN KİŞİ

4.5 Araştırma Bulguları ve Tartışma

L tipi matris yöntemi ve check-list yöntemi son zamanlarda birçok İSG profesyoneli tarafından tercih edilen risk değerlendirme yöntemlerinden ikisidir. Her iki yöntemde uygulanabilirliği kolay, çok yoğun tecrübeye ihtiyaç duymadan hazırlanabilecek, tüm sektörlerde rahatlıkla uygulanabilen, özellikle basit prosedürlü işlerde kolaylıkla kullanılabilen, kalitatif olma özelliğine sahiptir. Bu özelliklerinden ötürü iki yöntemin kıyaslanarak hangisinin daha verimli olabileceği araştırılmış, gerçek bir endüstriyel pekmez üretimi işletmesinde her iki yöntem uygulanarak iki ayrı risk değerlendirmesi yapılmış ve bulgular tartışılmıştır. Öncelikle işletme hakkında bir bilgiye sahip olmak gerekir. İşletmenin faaliyet kodu ve alanı : ‘108206 , sert kabuklu meyve, meyve kabuğu ve diğer bitki parçalarından şekerleme imalatı’ olarak geçmektedir. İşletme, 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununa dayanan iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliğ’ine göre ‘az tehlikeli’ sınıfta yer almaktadır. İşletmede 80 kişi çalışmaktadır. İşletme de tehlike sınıfına ve çalışan sayısına göre uzman ataması 8 saat/ay, hekim ataması 6 saat/ay dır. İşletmede endüstriyel pekmez üretiminin yanı sıra, tahin üretimi, çeşitli reçel üretimleri bulunmaktadır. Çalışmanın yapıldığı işletme yaklaşık altı aylık bir süreç içinde incelenmiştir. İşletmenin kendi bünyesindeki görevli İSG profesyonellerinin desteğiyle ortak bir risk değerlendirmesi çalışması gerçekleştirilmiştir.

İşletmede uygulanan L tipi matris yönteminde, risk analizi yapılırken uygulanacak yöntem ve adımlar; işyerinde uygulanacak faaliyetlerin sınıflandırılması, tehlikelerin tanımlanması, tehlikenin gerçekleşmesi halinde ortaya çıkabilecek durumlar, ihtimalin hesaplanması, şiddetin hesaplanması, ihtimal ve şiddet tabloları ile risk skorunun bulunması, riskin tolere edilip edilemeyeceğine karar verilmesi, işletmedeki mevcut önlemlerin değerlendirilmesi, alınacak önlemlere karar verilmesi, o tehlikenin giderilmesi için sorumlu kişi tayin edilmesi, tehlikenin giderilmesi geren bir temin süresi verilmesi, tehlikelerin öncelik sıralamasının yapılması, tespit edilen tehlikenin, verilen temin süresi içinde giderilip giderilmediğinin belirlenmesidir.

En son adım olarak risk skorunun tekrar hesaplanmaktadır. İşletmede gerçekleştirilen risk analizi sonuçları ‘4.3 L tipi matris yöntemi ile risk değerlendirmesi’ bölümünde gösterilmiştir.

Çalışma sonuçları neticesinde, işletmenin tüm bölümleri göz önüne alınarak ortalama 69 adet tehlike saptanmıştır. Bunlardan 1 tanesi ‘tolere edilemez, katlanılamaz risk’ sınıfında, 8 tanesi ‘katlanılabilir düşük riskler’ sınıfında, 10 tanesi ‘önemli riskler’ sınıfında, 50 tanesi ‘orta düzeydeki dikkate değer riskler’ sınıfında yer almaktadır. Bu tehlikelerin her biri farklı bölümlerde olup ağırlıkları da değişkenlik göstermektedir. Tespit edilen tehlikeler arasından birkaçı örnek olarak seçilerek, değerlendirmelerin nasıl olduğu ve derecelendirmenin nasıl yapıldığı hakkında bilgi verilecektir. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 19 olan elektrik tehlikesi incelendiğinde, işyerindeki makine gövde topraklama, paratoner, iç tesisat ve panoların yıllık fenni ölçüm ve muayenelerinin eksikliği saptanmıştır. Bu tehlikenin kazaya dönüşme sıklığı ortalama her gün olabileceği için verilen olasılık değeri 5 tür. Elektrik çarpma riski meydana geldiğinde ise şiddeti çok ciddi olacağı için şiddet değeri 5 tir. Risk skoru 25 çıkmıştır. Tolere edilemez, katlanılamaz risk gurubunda yer almaktadır. Sonuç değerinden de görüleceği üzere çarpılma riski yüksek olan bu tehlikeye karşı acil önlem alınması gerektiği bildirilmiştir. Buna göre de temin süresi iki hafta verilerek diğerlerine göre daha kısa tutulmuştur. Sorumlu kişi olarak işveren veya vekili görevlendirilmiştir. Gerekli çalışmalar firma tarafından başlatılmıştır. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 37 olan, yangın söndürme cihazları (YSC) incelendiğinde, işletme içerisinde binaların yangından korunması hakkında yönetmelikte belirtildiği üzere her 25 metre aralıkta bir adet yangın söndürme cihazının bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca mevcut YSC’ lerin ise yine aynı yönetmelikte belirtilen yerden 90 cm yükseğe asılarak duvara sabitlenme kuralı uygulanmadığı görülmüştür. Bu tehlikenin olasılık değeri ayda bir gerçekleşme ihtimaline karşı 3 verilmiştir. Şiddet değeri ise, tehlikeye ait kaza riskinin yaşanması sonucu birden fazla ölüm gerçekleşeceği belirlenerek 5 verilmiştir. Böylelikle risk skoru 15 çıkmıştır. Bu tehlike önemli riskler gurubunda yer almaktadır. Gerekli önlemin alınması için temin süresi dört hafta verilmiştir. Sorumlu kişi olarak işletme sorumlusu görevlendirilmiştir.

Gerekli çalışma firma tarafından başlatılmıştır. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 55 olan, bakım atölyesi bölümü incelendiğinde, spiral, yatay testere ve taşlama makinesinin koruyucusuz çalıştırılıyor olması saptanmıştır.

İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenli şartları yönetmeliği gereğince tüm döner aksamların koruyucularıyla birlikte çalıştırılması gerektiği belirtilmiştir. Mevcut önlemin olmadığı görülerek, riskin haftada bir oluşma ihtimaline karşı olasılık değeri 4, risk sonucu yaşanacak etkinin ağır yaralanma, ölümlü sonuçlanma olabileceği için şiddet değeri 5 olarak verilmiştir. Böylelikle risk skoru 16 çıkmıştır. Bu tehlike önemli riskler grubunda yer almaktadır. Gerekli önlemin alınması için temin süresi üç hafta verilmiştir. Sorumlu kişi olarak bakım, onarım sorumlusu görevlendirilmiştir. Gerekli çalışma firma tarafından başlatılmıştır. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 46 olan, özellikle tahin bölümünde görülen kaygan zemin tehlikesi incelendiğinde, İşletmenin doğası gereği çoğunlukla zeminlerin ıslak olduğu saptanmıştır. Gıda üretim tesislerinde yapılması zorunlu günlük temizlik mevcut ıslaklığa sebep olmaktadır. Bunun dışında makinelerin her proses sonrası yıkanması ve üretim aşamasında kullanılan ürünlerin zemine yayılmasıyla da kaygan zemin problemi oluşmaktadır. Bu tehlikenin kazaya dönüşme sıklığı ortalama ayda bir olduğu için verilen olasılık değeri 3 tür. Kaza olduktan sonraki şiddet değeri genellikle hafif yaralanma olduğu için 3 değeri verilmiştir. Böylelikle risk skoru 9 çıkmıştır. Orta düzeyde dikkate değer riskler grubundadır. Sekiz hafta temin süresi verilerek önlem alınması belirtilmiştir. Sorumlu kişi olarak üretim sorumlusu görevlendirilmiştir Çalışanlara kaymaz tabanlı iş ayakkabısı temini ile ortadan büyük ölçüde kalkmıştır. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 61 olan, mutfak bölgesinde gaz detektörünün olmadığı gözlenmiştir. Gaz ve duman detektörü, tüm işletmelerde bulunması gereklidir. Gaz kaçağı olduğunda ya da yangın başladığında çalışanların fark edemeyeceği küçük çapta olsa dahi bu detektörler gazı ve dumani hemen algılar ve alarm sistemini aktif hale getirir. Bu işletme için özellikle mutfak bölümünde bu detektörlerin alınması yönetime bildirilmiş ve gerekli adımlar atılmıştır. Risk skoruna baktığımızda, olasılık değeri 2 verilmiştir. Ortalama üç ayda bir gerçekleşebilir.

Şiddet değeri ise 5 verilmiştir. Sebebi ise, herhangi bir gaz kaçağı ya da yangın durumunda anında algılayan detektörlerin olmayışı büyük kazalara yol açacak ve çok sayıda çalışanın ciddi ölçüde yaralanmasına neden olacaktır. Risk skoru ise 10 çıkmıştır. Orta düzeyde dikkate değer riskler grubunda olup dört haftalık temin süresi verilerek önlem alınması söylenmiştir.

Sorumlu kişi olarak işletme sorumlusu görevlendirilmiştir. Gerekli çalışma firma tarafından başlatılmıştır. Risk analizi tablosunda yer alan risk numarası 69 olan, idari bina incelendiğinde, uygunsuz çalışma masası ve yüzeyinden kaynaklanan bedensel zorlanmalar olması tespit edilmiştir. Ayrıca ekranlı araçlarla çalışmalarda uygunsuz durumlar tespit edilmiştir. Bu tehlikelerin belli bir süreden sonra tekrarlı hareketler sonucu kas ve iskelet sisteminde rahatsızlıkların oluşabileceği görülmüştür. Olasılık değeri, üç ayda bir gerçekleşme ihtimaline karşı 2, şiddet değeri ise, ilkyardım gerektirme etkisinden dolayı 3 olarak belirlenmiştir. Böylelikle risk skoru 6 çıkmıştır. Katlanılabilir düşük riskler gurubunda olup, temin süresi on iki hafta olarak belirlenmiştir. Sorumlu kişi işveren veya vekili olarak belirlenmiştir. Gerekli çalışma firma tarafından başlatılmıştır.

Derecelendirme sonrasındaki aşama olan giderildi/giderilmedi bölümünde, tüm tehlikeler için verilen temin süreleri sonunda, alınmış olan önlemler için 'giderildi', henüz alınmamış önlemler için 'giderilmedi' yazısı eklenmiştir. Böylece, alınmış olan önlemler ve henüz alınmamış olan önlemler kayıt altına alınarak takibi sağlanmıştır. Önlem sonrası derecelendirme bölümünde, önlem alındıktan sonra belirlenen tehlikenin meydana gelme olasılığı ile oluşacak şiddetin derecelendirmesi tekrar yapılmaktadır. Böylelikle derecesi düşen tehlikeler tespit edilmiş olacaktır.

İşletmede kullanılan check-list yöntemi uygulanarak yapılan risk analizi, faaliyet alanı bölümü, check-list soruları bölümü, evet ve hayır bölümü ve açıklama bölümünden oluşmaktadır. Risk analizi sonuçları '4.4 Check-list yöntemi ile risk değerlendirmesi' bölümünde gösterilmiştir. Çalışma sonuçları neticesinde, işletmenin tüm bölümleri göz önüne alınarak ortalama 68 adet check-list sorusu hazırlanmıştır. Hazırlanmış olan sorular aynı zamanda diğer sektörlerde de kullanılabilir boyuttadır.

Sıra numarası 3, faaliyet alanı acil çıkış olan bölümde, ‘acil çıkış kapıları dışa doğru açılıyor mu?’ şeklinde soru yöneltilmiştir. Cevabı ‘hayır’ olarak verilmiş ve açıklama bölümünde, işletmedeki acil çıkış kapılarının içeri doğru açıldığı yazılmıştır. Sıra numarası 15, faaliyet alanı elektrik olan bölümde, ‘panolarda kaçak akım rölesi mevcut mu?’ şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Cevabı ‘hayır’ olarak verilmiş ve açıklama bölümünde elektrik çarpmasından ve yangından korunmak için kaçak akım koruma rölesinin tüm panolarda bulunması gerektiği yazılmıştır.

Sıra numarası 20, faaliyet alanı genel olan bölümde, ‘kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı tüm çalışanlarda mevcut mu ve gerekli yerlerde kullanımı sağlanmış mı?’ sorusu yöneltilmiştir. Cevabı ‘hayır’ olarak verilmiş ve açıklama bölümünde tüm çalışanların KKD’ye sahip olmadığı, sahip olanlardan bazılarının da kullanmadığından bahsedilmiştir. Sıra numarası 59, faaliyet alanı sağlık olan bölümde, ‘bulaşıcı hastalıklar için tedbir alınıyor mu?’ sorusu yöneltilmiştir. Cevabı ‘hayır’ olarak verilmiş ve açıklama bölümünde bulaşıcı hastalıklardan korunmak ve yayılmasını önlemek adına herhangi bir önlem alınmadığının tespit edildiği belirtilerek gerekli tedbirlerin alınması KKD’lerin çalışanlara kullandırılması ve gerekirse bulaşıcı hastalığa yakalanan kişilerin iş ortamından uzaklaştırılması konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Sıra numarası 62, faaliyet alanı yemekhane olan bölümde, ‘yemekhanede hijyen kurallarına uyuluyor mu?’ şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Cevabı ‘evet’ olarak verilmiş olup herhangi bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

4.5.1 L tipi matris yöntemi ile check-list yönteminin karşılaştırılması

Risk değerlendirmesi yönetiminin seçimi bir işletmede izlenecek yolun belirlenmesi açısından önem taşır. Bu seçimin yanlış yapılması işletmeye hiçbir yarar sağlamayacağı gibi zarar da verebilir. İş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri tarafından işletmedeki tehlikeler belirlenirken ve risk haritası çıkarılırken, tehlikelerin büyüklüğüne, hangi kalitatif/kantitatif yöntemin kullanılacağına, işletmenin yapısına, çalışma sistemine, ihtiyaçlarına, prosesine (operasyon) bakılarak karar verir. Tehlikeleri zarar verici boyutta olmayan ‘az tehlikeli’ olarak nitelendirilen işletmelere ağır tehlikeler tanımlanması, o işletmede uygulanacak olan İSG politikasını zorlaştıracak, anlaşılmaz hale getirecek ve verim alınamayacaktır.

Aynı şekilde tehlikeleri zarar verici boyutta olabilecek ‘çok tehlikeli’ olarak nitelendirilen işletmelere de hafif tehlike tanımlaması yapılması, önüne geçilemez sonuçlar doğuracak ve tehlikelerin kontrol altına alınmasını zorlaştıracak, kaza oranı çoğalacaktır. Risk değerlendirmesinin ayrıca sektörel bazda analiz edilmeye uygun, revize edilebilir, takibi kolay, İSG hakkına az bilgiye sahip işletme çalışanlarını ve yetkililerini doğru yönlendirebilecek basamaklara sahip, anlaşılabilir bir dille yazılmış, tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için alınacak önlemleri mevzuatla destekleyerek bildiren içeriği olmalıdır. Bu açıdan bakıldığında tercih edilecek risk değerlendirmesi yönteminin önemi anlaşılmaktadır. Örnek pekmez üretim işletmesinde yapılmak üzere, karşılaştırma için seçilen iki risk değerlendirmesi yöntemi L tipi matris ve Check-list’tir. Bu iki yöntemin karşılaştırılması için belirlenen basamaklar şunlardır:

- 1- Spesifik olması
- 2- Hazırlanma süresi
- 3- Gerekli doküman ihtiyacı
- 4- Ayrıntı içeriği
- 5- Devamlı takip kolaylığı
- 6- Sayısal değer ile somutlaştırma
- 7- Bireysel ya da grup çalışması halinde hazırlama
- 8- Tecrübe gerekliliği
- 9- Sektörel bazda ayrılabilen
- 10- Gerçek bir uygulamada başarı oranı

Belirlenen bu özellikleri, seçilen iki farklı risk değerlendirmesi yöntemi üzerinde tek tek gözden geçirmek gereklidir. İlk özellik olarak, risk değerlendirmesinin spesifik olması karşılaştırılmıştır. Check-list yönteminde, işletmede tehlikelerin belirlenmesi için yöneltilen sorular genel olarak sabittir. İşletmeye gitmeden önce İSG profesyonelleri tarafından hazırlanır. Sorulan sorularda genel bir taban belirlenerek tüm sektörlerle hitap etmesi sağlanır ve buna uygun hazırlanır.

Amaç, tüm sektörlerin ortak paydası olan tehlikeleri belirlemek ve bu başlıklar altında kontrol soruları hazırlanarak, sorumlu olunabilecek herhangi bir sektörde kullanılacak ve elde hazır bulundurulabilecek kolay bir risk değerlendirmesinin olmasıdır. İSG profesyonelleri işletme de gördükleri tehlikeleri not alıp kontrol sorularında ekleme çıkartma yaparak işletmeye özel bir check-list risk değerlendirmesi hazırlayabilirler tabi ki. Örneğin, ‘işletmedeki pekmez üretimi bölümündeki pres makinesinde herhangi bir korozyon mevcut mu?’ şeklinde kontrol sorusu yöneltilir daha spesifik olması için. Görülmüş olan eksikliğe hitaben hazırlandığı için ‘hayır’ cevabı işaretlenerek açıklama bölümünde bu durumun giderilmesi ile ilgili yorum eklenebilir. Fakat check-list yöntemi ile genel olarak hedef, işlemleri hızlandırmak için, işletme ziyaretinden önce elde hazır bulundurulan evrakın, işletme içinde değerlendirilerek, çıkış yapmadan teslim edilmesidir. L tipi matris yönteminde ise evraksal boyutun değerlendirilmesi, işletmeden çıkıldığında da devam eder. İşletme de tespit edilip not alınan eksiklikler düzenlenerek, ‘tehlike’ sütununa faaliyet bölgesiyle birlikte ayrıntılı olarak kalem kalem yazılarak nokta atışı yapılır. Örneğin, L tipi matris yönteminde risk numarası ‘32’, faaliyet bölgesi ‘pres bölümü’ olan maddede, ‘tehlike’ kısmına ‘pres makinelerinde korozyona uğramış bölgelerin olması’ yazılarak bu işletmeye özel bir eksiklik belirtilmiştir. L tipi matris yönteminde çoğu sektörde ortak olan eksikliklerin raporlarda yer alarak benzerlik göstermesi de olağandır elbette. Ortalama 15-20 tehlike çoğu sektörde genel olarak benzerlik gösterebilir. Başka bir deyişle ortak eksiklikler tespit edilebilir. Örneğin, risk değerlendirmesinin yapılmamış olması, acil durum planı eksikliği, acil durum ekiplerinin belirlenmemiş olması, temel İSG eğitimlerinin ve periyodik sağlık muayenelerinin eksikliği gibi genel konular çoğu işletmede benzerlik gösterebilir. Fakat genele bakıldığında, L tipi matris yönteminin daha spesifik hazırlandığı görülmektedir.

Karşılaştırmada bir diğer nokta tercih edilen risk değerlendirmesi yönteminin hazırlanma süresidir. Bir İSG profesyonelden İSG hizmeti almaya başlayan çoğu işletme, elinde kısa süre içinde hazırlanmış somut bir evrak istemektedir. Bu nedenle risk değerlendirmesinin kısa süre içinde hazırlanması bazı kişiler tarafından önem taşır. L tipi matris yönteminin işletme öncesi hazırlık sürecine pek rastlanmamıştır.

İşletmeye girildiği anda notlar alınmaya başlar. Tespit edilen eksiklikler dijital ortamda L tipi matris iskeletinin içine tek tek yazılır. Check-list yönteminde ise işletme öncesinde bir hazırlık mevcuttur. Genellikle check-list formu önceden hazırlanır ve hazırlanan bu maddelere göre işletme de bir değerlendirme yapılarak sonucun kısa sürede belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu yüzden check-list yöntemi, L tipi matris yöntemine göre daha kısa sürmektedir.

Gerekli doküman ihtiyacı, risk değerlendirmesi yöntemi seçiminde önem taşıyabilir. Hazırlanan dokümanın zenginliği, işin ciddiyeti ve ayrıntılı bilgi vermesi açısından İSG profesyonelleri tarafından tercih sebebidir. L tipi matris yöntemi içeriği ile tek başına bir zenginlik taşır. Örneğin, sadece inşaat sektörü için hazırlanmış L tipi matris yöntemi kullanılan bir risk değerlendirmesi 70-80 sayfayı bulmaktadır. Check-list yönteminin evraksal boyutu ise daha kısıtlıdır.

Karşılaştırma için önem arz edecek bir diğer nokta, hazırlanan risk değerlendirmesinin ayrıntılı bilgi içermesidir. Check-list yönteminde, genel anlamda tüm işyerlerindeki ortak sorunlar ele alınarak sorular hazırlanır. Soruları içeren faaliyet alanı eklenerek içerik aydınlatılması sağlanmıştır. Evet/ Hayır sütunları eklenerek, soruların cevabının anında verilmesi için imkân sağlanmıştır. ‘Hayır’ cevabı verilen sorular için işletmede nasıl bir eksikliğin olduğu ve bununla ilgili ne yapıldığı belirtilmeye çalışılmıştır. L tipi matris yönteminde ise, kapsam daha geniş ve detaylıdır. Öncelikle faaliyet bölgesi belirtilerek eksikliğin hangi bölgeye ait olduğu bildirilir. Devamında ‘tehlike’ bölümüne, o faaliyet bölgesinde belirtilen tehlikenin tanımı yapılır. Örneğin, risk numarası 15, faaliyet bölgesi ‘Acil çıkış’ olan tehlike, işyerinde kendinden aydınlatmalı acil çıkış levhalarının yetersiz olması olarak tanımlanmıştır. Tabii ki bununla bitmemektedir. Tehlikenin tanımlandığı bölümün karşısında bu tehlikenin oluşturabileceği olası risk ve sonuç belirlenmektedir. Aynı örnek üzerinden devam edilirse, bu tehlikenin riske dönüşmesi ile acil durumlarda tahliyenin zorlaşması sonucu ağır yaralanma olabileceği bildirilmiştir. Olası risk ve sonucun oluşma ihtimali ve oluştuğunda ortaya çıkacağı şiddet değeri verilerek risk skoru belirlenir. Sonra mevcut önlemlerin ne durumda olduğu belirlenerek ‘yok’ ‘var’ ya da ‘eksik’ yorumu eklenir.

Devamında alınacak önlemler sütununa, İSG profesyonelleri belirlenen tehlike ye ne tür önlem alınması gerektiğini belirtir ve dayanacağı olarak ilgili kanun ya da yönetmelik bilgisi eklenir. Bu isi kimin üstleneceği kısmını ise, sorumlu kişi sütunu kapsar. Temin süresi sütuna ise eksikliğin ortalama giderilmesi gereken süre belirlenir. Öncelik sırası bölümü verilen, risk skoru değeri göz önüne alınarak öncelik sırasının belirlenmesini sağlar. Giderildi / Giderilmedi bölümü, önlem alınıp alınmadığının evraka işlenmesini sağlar. İSG profesyonelleri tarafından verilen temin sürenin takibini yaparak, süre geçtiğinde tespit edilen tehlike için önerilen önlemlerin yapılıp yapılmadığı belirlenir ve bu sütuna ‘giderildi’ ya da ‘giderilmedi’ yorumu eklenir. Önlem sonrası derecelendirme bölümünde, tehlikenin giderilip giderilmediğine göre yeniden değerlendirme yapılır. Eğer giderildiyse, önceden verilmiş olan olasılık ve şiddet değerleri düşecektir. Dolayısıyla, risk skor değeri ve öncelik sırası da düşecektir. Amaç ise bu tehlike için tahmin edilen olası risk ve sonucun yaşanma ihtimalini gerekli önlemler alarak olabildiğinde düşürmektir. Eğer giderilmediyse, risk skoru aynı değerde kalacak ve gerekli uyarılar daha belirgin bir şekilde yetkililere yapılması, devamında Onaylı deftere işlenerek durumun önemine ve aciliyetine göre kayıt altına alınması, eğer işveren tarafından dikkate alınmaz ise Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bu durumun bildirilmesi şeklinde gider. Görüldüğü üzere, L tipi matris yönteminde belirlenen sütunlara yazılan her bir bölüm birbiri ile bağlantılıdır ve risk değerlendirmesi ayrıntılı olarak yazılmıştır.

Risk değerlendirmesi yöntemi belirlenirken, takip kolaylığı ve takibin evrak boyutuyla somutlaştırılması önemli bir basamaktır. Check-list yönteminde evrak genellikle işletme öncesi hazırlanarak işletme görüldüğü anda Evet/ Hayır sütunları seçilerek ve gerekli açıklama yapılarak yetkiliye teslim edilebilmektedir. Fakat önceden yazılan eksikliklere tekabül eden soruların yapılıp yapılmadığının takibi somut olarak evrakta bulunmamaktadır. İSG profesyonelleri bu takibi somutlaştırmak için ek evrak hazırlamak zorunda kalacaktır ya da revizyon yapacaktır. L tipi matris yönteminde ise, ‘Giderildi/Giderilmedi’ bölümü bu yöntemin takibin devamının yapıldığının somut örneğidir. Bu seçenek sayesinde belirlenen tehlikeye karşı alınması gereken önlemin yapılıp yapılmadığı kayıt altına alınabilir.

Risk değerlendirmesi yöntemi ikiye ayrılır. Kantitatif (quantitative) ve kalitatif (qualitative) yöntemlerdir. Kantitatif risk değerlendirmesi yönteminde, riski hesaplarırken sayısal yöntemler kullanılır. Kalitatif yöntemde ise tehlikenin meydana gelme ihtimali (olasılık), ve tehlikenin oluştuğunda ortaya çıkaracağı etkisine (şiddet) sayısal değerler verilir ve bu değerler mantıksal ve matematiksel yollar ile karşılaştırılıp risk skoru bulunur. Check-list ve L tipi matris yöntemleri teorik olarak kalitatif sınıfta yer alır. Fakat, L tipi matris yönteminde, olasılık ve şiddet kısımlarına sayısal değer verilir. Risk skoru hesabı yapılırken check-list yönteminde bu değer yoktur. Verilen değer sayesinde belirlenen tehlikelerin önem sırası fark edilerek öncelikle yapılması gereken önlemler belirlenmiş olur.

Risk değerlendirmesi yöntemi belirlenirken yapılacak çalışmanın bireysel mi grup çalışması mı olduğu önem taşır. Check-list yöntemi, bireysel olarak kolayca hazırlanabilir. L tipi matris yöntemi ise daha çok grup çalışmasına hitap eden, İSG uzmanı, işyeri hekimi eğer kurul var ise (bir işletmede 50 ve üzeri çalışan olduğu durumda İSG kurulu oluşturulur) kurul üyeleri, işletmedeki teknik personelden de yardım alınması sağlanarak daha verimli hale getirilir. Özellikle yapılan işin ayrıntılı olduğu sektörlerde katkı sağlar.

Hazırlanacak olan risk değerlendirmesi yönteminde, İSG profesyonelinin tecrübe ile hazırlayabilmesi değerlendirmeye önem katacak, check-list yönteminde çok tecrübe gerektirmeden hazırlanabilirken, L tipi matris yönteminde, İSG alanında hatta risk değerlendirmesinin yapıldığı sektörde de tecrübe gerektirir.

Check-list yöntemi tüm sektörler için hazırlanabilir. Bazı özel prosedür içeren işletmeler için, L tipi matris yöntemi daha uygundur. Bir önceki aşamalarda anlatıldığı gibi, her bir eksikliğin ayrıntılı olması direkt eksikliğin olduğu bölgedeki ayrıntıya nokta atışı yapılması, spesifik olması daha uygun olmasının sebebidir.

Yapılan karşılaştırmanın daha objektif yorumlanabilmesi için, seçilmiş olan işletmeye özel bu 2 farklı risk değerlendirmesi yöntemi evraksal boyutta hazırlanmış ve yetkililere sunulmuştur. Sunum öncesi yetkililerin İSG hakkında ayrıntılı ve teknik bilgiye sahip olmadığı öğrenilerek, daha objektif bir ortamın sağlanmıştır.

Yetkililerin iki farklı risk değerlendirmesini incelemesi sonunda ise L tipi matris yöntemiyle yapılmış risk değerlendirmesinin daha anlaşılır olduğu, İSG hakkında az bilgi sahibi olan bir kişinin dahi daha verim aldığı ve inceleme bitiminde işletmesinde İSG ile ilgili nasıl bir yol izleyeceğini fark edebileceği görülmüştür. L tipi matris yöntemi daha ayrıntılı bilgiler içermektedir. Eksikliklerin düzeltilmesinin takibi daha kolaydır. Sonuçta risk analizi yapılmasının en büyük amacı; sadece eksiklikleri göstermek değil, eksikliklerin tamamlanmasının takibinin yapıp yapılmadığını sağlamak takibe almaktır. Risk değerlendirmesi süreç ister. Giriş, gelişme ve sonuç içerir. Check-list yöntemi aslında L tipi matris yönteminin bir önceki aşamasıdır. Yani L tipi matris yöntemi check-list yöntemini de kapsamaktadır. İşletmeye risk değerlendirmesi yapmak için ilk giriş yapıldığı anda değerlendirme başlamaktadır. İşletme bölüm bölüm incelenerek, her alan yetkililer tarafından görülür ve notlar alınır. Eksiklikler, işletmeye özel, spesifik olarak belirlenir. Görüldüğü gibi risk değerlendirmesi yöntemi seçimi bir işletmede izlenecek yolun belirlenmesi açısından büyük önem taşır. Bu seçimin yanlış yapılması işletmeye hiçbir yarar sağlamayacağı gibi zararda verebilir.

5.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüz şartlarında nüfusun artması, yoğun çalışma koşulları, tüketen bir toplum haline gelmesi beraberinde hızlı üretim ihtiyacını doğurmuştur. Dolayısıyla, hazır gıdaya olan eğilimde artmıştır. Hazır gıdaya olan eğilim ile gıda ürünleri imalatı sektörü de büyümüş ticari hacim açısından önde gelen sektörler arasında yerini almıştır. Buna paralel olarak teknolojik koşullar gelişerek otomasyon ve makineleşmede artış gözlenmiştir. Fakat ilerleyen çağa ve gelişen teknolojiye rağmen çalışma koşullarının düzeltilmemesi, insana verilen değer her geçen gün azalması, kazanç için çok büyük yatırımlar yapılırken, can güvenliği adına alınacak önlemler için küçük miktarlardan kaçılması, ülke içerisinde devlet, işveren ve çalışan birlikteliğinin sağlanamaması yüzünden iş kazası ve meslek hastalığı oluşumu maalesef günden güne artış göstermiştir. Tüm sektörlerde olduğu gibi gıda ürünleri imalatı sektöründe de benzer durumlar yaşanmaktadır. Bu nedenle, gıda imalatı sektörünün iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenerek eksikliklerin tespit edilmesi, ihtiyaç duyulan önlemlerin bildirilmesi, doğru değerlendirmelerin yapılması ve gelecek nesillere faydalı olması açısından bu çalışma hazırlanmıştır. Tez kapsamında, gıda imalatı sektörünün çeşitlerinden biri olan konserve alanının bir dalı olarak endüstriyel pekmez üretimi seçilerek daha spesifik bir çalışma hazırlanması hedeflenmiştir.

Bir işletmede iş sağlığı ve güvenliği adına atılacak ilk adım, işletmeye ait risk analizi ve beraberinde risk değerlendirmesinin yapılması ve yönetmelikte belirlenen aralıklarla yenilenmesidir. İşletmeye giriş yapıldığı andan itibaren karşılaşılabilecek tehlikelerin belirlenmesi ve beraberinde getireceği risklerin ortaya çıkarılması, proaktif bir yaklaşım sağlayarak, işletmeye katılacak en önemli çalışma olacaktır. Ayrıca risk değerlendirmesi yapılırken, daha önceki kayıtların incelenerek, mevcut işletme de hangi tür kazaların ya da hastalıkların olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Risk değerlendirmesi sonucu, sektöre göre farklılık gösteren, öncelikle müdahale edilmesi gereken alanlar belirlenmeli ve ilk müdahaleler yapılmalıdır. Risk değerlendirmesinin aciliyeti çok önemlidir. Çünkü kazalar her an hiç beklenmedik anlarda olabilmektedir.

Seçilmiş olan işletmede görev alan İSG profesyonelleri ile birlikte iki farklı yöntem kullanılarak gerçekleştirilen risk değerlendirmeleri firma içinde derecelendirilerek, hangisinin daha verimli olduğu saptanmıştır. Araştırma bulguları ve tartışma bölümündeki değerlendirme ve karşılaştırma sonunda uygulanan L tipi matris yönteminin birçok işletmede tehlikelerin belirlenmesi ve oluşabilecek risklerin ortadan kaldırılması için yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. İşletmede oluşturulan risk değerlendirme ekibinin ifadesiyle L tipi matris yönteminden alınan verim daha yüksektir. Bu yöntem ile işletmeler, çalışılan tüm faaliyet alanlarındaki eksikliklerini görebilecek ve bunlar için gerekli önlemleri rahatlıkla alabilecektir. Çünkü gerek risk analizi tablosunda, alınması gereken önlemler anlaşılır biçimde açıklanmış olacak, gerek ise yapılan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli ataması ile aylık düzenli olarak işletme takip edilecek ve eksikliklerin azaltılması can güvenliğinin sağlanması için gerekli tedbirler alınmış olacaktır. Bu nedenle, sonuç bölümünde yapılacak değerlendirme L tipi matris yöntemine bağlı olarak yapılacaktır.

Uygulanan risk değerlendirmesi ile işletme içerisindeki tüm eksiklikler analiz tablosuna kaydedilmiştir. Tabloda yer alan her bir tehlikenin giderilmesi için verilen temin süreleri geçtikten sonra yapılan inceleme de giderilmeyen tehlikelerin hala devam ettiği tespit edilmiştir.

Önlem alınmamış olan tehlike başlıkları; bakım personelinin tetanos aşısının yapılmamış olması, merkezi elektrik panosunun hücre içine alınmamış olması ve önünde yalıtkan paspas bulunmaması, ecza dolabında yeterli ilkyardım malzemesi bulunmaması, çalışanların yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu donanım kullanmaması, elektrik panolarında yangından ve elektrik çarptırılmasından koruyan kaçak akım koruma rölesinin bulunmaması, işletme içerisinde devrilme riski bulunan istiflemenin yapılması, sevkiyat bölümünün üstünde bulunan yürüme bölgesinde korkuluk olmaması, trans palet üzerine yerleştirilen yükün devrilebilecek boyutlarda taşınması, düşme riski olan yerlerin korunaksız olması ve ekranlı araçlarla çalışmalarda gerekli ergonomik koşulların sağlanmamış olması olarak sıralanmaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi için işletme yönetimi bilgilendirilmiş, işletmede bulunan İSG profesyonelleri ile görüşülerek takibinin yapılması bildirilmiştir. Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda endüstriyel pekmez üretimi sektöründe en çok karşılaşılan iş kazasının kayma ve bir cisme takılarak düşme olduğu tespit edilmiştir. Bu kazaların ise %90'ına zeminin uygunsuz olması sebep olmaktadır. İşletme içerisindeki üretim alanlarında zeminlerin hem yapılan işlemlerden hem de sık temizlik yapılmasından dolayı ıslak olmasının kazalara çoğunlukla neden olduğu görülmektedir. İlk bakışta önemsiz olarak görülen bu olaylar tekrarlandıkça hasar oranı artmakta ve iyileşme durumu gecikmektedir. Fakat alınacak basit önlemlerle bu oran ciddi derecede düşürülebilmektedir. Çalışanların aktif iş yaptığı ortamların sık sık kurulanması sağlanmalı, ıslak zemine çok fazla müdahale edilemeyen yerlerde cebri havalandırma sistemleri kurulmalı, zemin pürüzleri giderilmeli, çalışanlara kaymaz tabanlı iş ayakkabısı temin edilmeli ve çalışanların kullanmaları sağlanmalıdır. Devamında ise büyük bir orana sahip olan elle taşıma işlerinin meydana getirdiği kazalar tespit edilmiştir. Gıda imalatı sektörünün diğer kollarında olduğu gibi endüstriyel pekmez üretiminin yapıldığı sahada da elle yük taşımaya bağlı kazalar yaşanmaktadır. Bu aşamada ILO' nun 128 sayılı tavsiye kararına göre erişkin bir erkek işçinin taşıyabileceği sınır yük 55 kg olarak verilmiştir. Kadınlarda ise bu durum erkekler için belirlenen sayının %50'si, ortalama 25 kg, olarak geçmektedir. Fakat ülkemizde henüz sınır değerlerle ilgili bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu durumda çalışanlara ve işverenlere büyük bir sorumluluk düşmektedir. Konveyör bantları, vakumlu taşıyıcı vb gibi otomatik yük taşıma sistemleri sağlanmalı, yetmediği durumlarda hidrolik taşıyıcılardan transpalet gibi sistemler bulundurularak elle birebir yük taşıma en aza indirilmelidir. Bunların temininin mümkün olmadığı durumlarda taşınacak yüklerin bireysel ağırlıkları azaltılmalı, özellikle yoğun şekilde çalışanların çalışma saatleri kısaltılmalı, çalışanların taşıma işini biran önce bitirmek için bir anda çok fazla ağırlık taşımaya çalışmaları gibi hatalı davranışları engellenmeli, ağır yüklerin ağırlık merkezi hakkında bilgi verilmeli, indirme, kaldırma, itme, çekme hareketlerinin doğru şekilde yapılması konusunda eğitim sağlanmalı, ağır yüklerin birden fazla kişiler tarafından ortak taşınması sağlanmalı, çalışan yükü nerden alıp nereye taşıyacağını önceden bilmeli ve gideceği yolun engelsiz ve zemininin düzgün olduğundan emin olmalı ve çalışanlara yükü taşıırken kaymaz eldiven ve iş ayakkabısı temini yapılmalıdır. Endüstriyel pekmez üretiminde yaşanan bir diğer iş kazası sebebinin makinelerin hareketli kısımları olduğu tespit edilmiştir. Konveyör bantlarının, dişli makinelerin, paketleme-etiketleme-şirinkleme-kapak kapama makinelerinin temizliği, bakım ve onarımı sırasında dikkatsiz davranılması, yetkisiz kişiler tarafından makinelere müdahale edilmesi ya da makine arasına düşen, giren herhangi bir cismin refleks ile aniden çıkarılmak istenmesi sırasında makinelerin hareketli parçalarına takılma sonucu uzuv kayıpları, ağır yaralanmalar, hatta ölüm vakaları yaşanmaktadır. Bu kazalardan korunmak için öncelikle makine koruyucuları makinenin hareketli kısmına sabitlenmeli ve kesinlikle çıkarılması önlenmeli, eğer makinenin koruyucusu yok ise tedarikçi firmadan temin edilmeli, hareketli parçalara dışarıdan müdahale makine çalışır durumdayken kesinlikle yasaklanmalı ve çalışanların bu kurala uymaları sağlanmalı, çalışanlara gerekli eğitimler verilmeli, bakım ve onarımın sadece yetkili kişiler tarafından yapılması sağlanmalı ve bu sırada makinenin tamamen enerji kaynağının kesildiğinden emin olunmalıdır. Ayrıca, elektrik çarpması ve yangın her sektör için en önemli tehlikeler arasındadır ve dolayısıyla daha çok dikkat edilmesi gereken bir konudur.

Seçilmiş olan işletme içerisinde kurulumundan bugüne kadar geçen sürede herhangi bir çalışanın meslek hastalığına yakalanmadığı bildirilmiştir. Fakat bu durum bundan sonraki sürelerde yaşanmayacağı anlamına gelmemektedir. Benzer üretim yapan diğer firmalar incelendiğinde, endüstriyel pekmez üretimi sektöründe en çok rastlanan meslek hastalığı, indirme, kaldırma, yükleme, boşaltma, paketleme, istifleme işlemlerinden kaynaklanan kas, iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır. Özellikle üst kol bölgesinde oluşan rahatsızlıklar ağır yüklerin hatalı kaldırılması ve tekrarlı ve zorlayıcı hareketler sonucunda oluşmaktadır. Üst kol ve el bölgesinde rastlanan en belirgin rahatsızlıklar ise karpal tünel sendromu ve tendinittir. Her iki rahatsızlık eklemlerde başlayan ani ağrılarla sonuçlanmaktadır. Bunun dışında rastlanan meslek hastalıkları, kronik sırt ve bel ağrıları, ve hammaddeden bulaşan mikroorganizmaların sebep olduğu zehirlenme ve bağışıklık sisteminin çökmesidir. Bu hastalıklar basit önlemler alınarak çok büyük oranda azaltılabilmektedir. Elle yük taşıma işlerinden kaynaklanan iş kazalarında da belirtildiği gibi, otomasyon sistemlerinden faydalanarak ve ergonomik çalışma koşullarına dikkat ederek kas iskelet sistemi rahatsızlıkları önlenmektedir. Tekrarlı hareketlerin önüne geçilemeyen ve otomasyon sistemlerinin yetersiz kaldığı işletmelerde maruziyet süresini azaltmak için ara dinlenmeleri arttırılmalı, bu bölgelerdeki çalışan ekipler sık sık değiştirilerek farklı bölgelere yönlendirilmeli, çalışanlara iş alanlarında karşılaşılabilecekleri riskler ve alınacak önlemler hakkında bilgi verilmelidir. Zehirlenme ve bağışıklık sisteminin çökmesi gibi rahatsızlıkların önüne geçmek için, hammaddenin temin edildiği tedarikçiden yasal mevzuata uygun şartların sağlanıp sağlanmadığı firma tarafından ürün alınmadan önce mutlaka kontrol edilmeli, hammaddenin yerleştirildiği depolarda gerekli sağlık ve güvenlik koşullarının oluşturulması sağlanmalı, hem bireysel, hem de tüketici sağlığı için çalışanlara eldiven, maske gibi koruyucu donanım sağlanarak birebir temas engellenmeli, işletme içerisinde bulaşıcı hastalığa yakalanan kişiler iyileşene kadar üretim ortamından uzaklaştırılmalıdır. İşletme içerisinde dikkat edilmesi gereken bazı alanlar hakkında da ek bilgi vermek gereklidir.

Yumuşatma teknesinde bekletileceği alanın sıcaklığı düşüktür (6-10 °C). Bu alana giriş yapılırken, hem gerekli hijyen koşullarının sağlanması hem de vücut ısısının korunması için uzun kollu önlük giyilmesi, eldiven ve maske takılması, kaymaz ve ısı değişimine dayanıklı iş ayakkabısı giyilmesi gereklidir. Üretim hattı genel anlamda iletim boruları ile yapılmaktadır. Bu yüzden çalışanların müdahalesi çok fazla olmamaktadır.

Gözlemler sonucunda, genel olarak gıda ürünleri imalatı sektöründeki başlıca problemlere değinmek gerekmektedir. Öncelikle değinilmesi gereken problem, iş sağlığı ve güvenliğinin çalışanlar ve işverenler tarafından benimsenmemesi ve önemsenmemesidir. Hatta iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi bulunduran çoğu işletmeler, İSG' yi kendilerine çıkarılan bir külfet olarak görmektedir. Çalışanlarda da durum şaşkırtıcı şekilde aynıdır. Çoğu çalışan İSG' nin gereksiz ve yetersiz olduğunu düşünmekte, bazı işverenler tarafından çalışanlar için temin edilen kişisel koruyucu donanımları rahatsız ettiği, işe yaramadığını düşündüğü gerekçesiyle kullanmamakta, verilen temel İSG eğitimlerine katılmamakta ve kurallara uymamaktadır. Bu noktada, İSG' nin en başta işletmenin ve çalışanın faydasına bir alan olduğunu anlatma ve doğru tanıtmaya görevi İSG profesyonellerine düşmektedir. Ayrıca, 01.01.2014 tarihi itibarıyla tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan tüm işletmeler ile elli ve üzeri çalışanı bulunan az tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerin çalışan sayılarına oranla iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli bulundurma zorunluluğu getirilmiş olmasına rağmen, ülke genelinde bu kurala uyan işletmeler sınırlı sayıdadır (18.12.2014 tarihi itibarıyla diğer sağlık personeli bulundurma zorunluluğu sadece çok tehlikeli sınıfta yer alan işletmeler ile sınırlandırılmıştır). Buradan da anlaşıldığı üzere, ülke genelinde İSG bilincinin oluşturulması ve her şeyden önce kanuni bir zorunluluk olduğunun bildirilmesi gerekmektedir. Bir diğer önemli nokta, genç ve kadın çalışan oranının bu sektörde ağırlıklı olmasıdır. Genç çalışanların yaş sınırlarına, kanun gereği çalıştırılmamaları gereken alanlara; kadın çalışanlar için özellikle gebe ve emziren annelerin çalışma esaslarına ve çalıştırılması yasak olan alanlara dikkat edilmesi gereklidir.

Özellikle, özel sektörde çoğu kadın çalışan haklarından faydalanamamakta hatta kendileri dahi sahip oldukları hakları bilmemekte, gebe ve emziren dönemde olan kadın çalışanların işletme ile irtibatı direkt kesilmekte yerine başka alımlar yapılmaktadır. Sektörde sıklıkla çalışan değişimi nedeniyle çalışanların belli bir kıdeme ulaşamaması ve üretimin devamlılığının etkilenmesi ile üretim maliyetlerinin yükselmesi de ayrıca bir problem olmaktadır.

Bu çalışmalar sayesinde görülüyor ki; TS 18001 İSG Yönetim Sistemi (OHSAS) can güvenliği, işletme ve üretim güvenliği için büyük önem taşımakta, bu sistemi kullanan ve dikkate alan işletmeleri birkaç adım öne geçirmektedir. TS 18001 İSG yönetim sistemini kullanan işletmeler iş sağlığı güvenliğini dikkate alarak, önce çalışanlarının can güvenliğinin sonrasında işletme de bulunan makine ve teçhizatların, tüm tesisatların ve üretim güvenliğinin sağlanarak maddi manevi kazançta olduklarının farkına varmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği, kurallar bütünü olarak görülmemeli, toplumun bir kültür olarak benimsenmesi sağlanmalıdır. Anadolu halkı olarak gelenek ve göreneklerimize, neredeyse inançlarımız kadar bağlı olduğumuzu kanıtlamış durumdayız. Bu yola baş koymuş insanlar olarak amacımız ise, İSG' nin sadece bir kurallar bütünü olarak görülmeyip, zamanla bir kültür haline gelmesini ve benimsenmesini sağlamak olacaktır. İSG akademik açıdan desteklenmeli, okul öncesi başta olmak üzere, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite dönemlerinde ders olarak eklenerek küçük yaşta bilinçlendirme çalışması başlatılmalıdır. Özellikle çalışanların haklarını ve sorumluluklarını bilmesi kazaları ve hastalıkları önlemeye yardımcı olacaktır. Bilinç arttıkça problemler azalacak, güvenli bir çalışma ortamı beraberinde çalışma disiplini, çalışma isteğini ve üretimde verimi getirecektir.

KAYNAKLAR

- Agel, E.,** (2007). Gıdaların halk sağlığı ve Ekonomik Açısından Önemi, Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Platformu, Eylül-Ekim-Kasım 2007, 4. Sayı, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi
- Akbulut, M.; Batu, A. Ve Çoklar H.** (2007). ‘Dut Pekmezinin Bazı Fizikokimyasal Özellikleri ve Üretim Teknikleri’, Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi
- Akkoyun, M.** (2013). İş müfettişi yardımcısı, T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Gıda sektöründe yer alan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları
- Anon,** (2007). TS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (OHSAS) Belgelendirme süreci, TS 18001 OHSAS Eğitim notu
- Atayeter, S. ve Terzioğlu, E.** (2009). Bir su ürünleri işleme tesisinde iş sağlığı ve güvenliği risk analizi uygulaması, Kılıç Deniz Ürünleri Üretimi İhracat-İthalat ve Tic. A.Ş Bodrum / Muğla
- Buzbaş, N.** (2010). Türkiye ve AB’ de Gıda Güvenliği: Ortaklığın Sinerjisi, 28.Türkiye - AB Karma İstişare Komitesi Toplantısı Edinburg, İskoçya
- Çam, E.** (t.y). Elektrikle Çalışmalarda İSG, Ders Notu, Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
- Çakar, İ.,** (t.y). İş Kazaları, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Güvenliği Uzmanı
- ÇSGB,** (t.y.) Risk Değerlendirme Standartları ve Risk Metodolojilerinin Karşılaştırılması, s:27, pdf
- Demircioğlu, A. M.,** (1997). ‘‘Karşılaştırmalı Hukukta ve Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İşyeri Hekimliği’’,İş Hukuku ve İktisat Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 2, Kamu-İş Yayımları, Haziran 1997, s. 193.
- EL, S. E.,** (2006). Gıda Bileşenlerinin Beslenme Açısından Önemi, Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Ders Notu, s:2
- Gerek, N.,** (2000). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 967, s: 3, Eskişehir
- Gül, M.; Güneri A. F.; Selvi A. E.,** (2014). Bulanık Karar Verme Yaklaşımları Kullanılarak Matris (L-Matris) Metodu Bazlı Risk Değerlendirmesi, VII. Uluslararası İSG Konferansı, 5-7 Mayıs 2014

- Güven, R.**, (2012). Dünyada ve Ülkemizde Meslek Hastalıkları, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- Karabük Üniversitesi**, (2012). iş güvenliği uzmanlığı eğitimleri ders notları s: 16
- Lloyd, J. ve Mitchinson, J.**, (2008). Cahillikler Kitabı, Çev. Cihan Aslı Filiz, Emre Ergüven, 10. Baskı, İstanbul, NTV Yayınları, Ekim 2008, s. 81.
- Mıdık, Ş.** (2014).“Gıda sektöründe iş güvenliği” makale, s:1, Aka iş güvenliği ekp.
- Onur, A. H. ve Özfırat M. K.** (t.y),.Risk Analizi, s:3, 4, 19, 21, 22 pdf
- Onur, A.** (t.y). iş Güvenliğinin Önemi ve Genel Tanımlar, Dokuz Eylül Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, s: 1, 2, 3pdf
- Ovacılı, S. ve Pekiner, T.**, (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları Rehberi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Yayın No: 9, Ankara
- Özkılıç, Ö.**, (t.y). İş sağlığı ve güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Metodolojileri, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş teftiş Kurulu, İstanbul Grup Başkanlığı, Kimya Y. Mühendisi, Bakanlık Teknik İş Müfettişi, pdf
- Süzek, S.**, (1985). İş Güvenliği Hukuku, Savaş Yayınları, s. 18–20, Ankara,
- Şimşek, A. Ve Artık, N.**, (2002). ‘Değişik Meyvelerden Üretilen Pekmezlerin Bileşim Unsurları Üzerine Araştırma’, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Dış kapı, Ankara, s: 1,2, pdf
- Taşçı, Ö. ve ark.**, (2013). T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) Gıda Sanayii Özel İhtis Komisyonu Raporu, s:1
- TEK-EV**, (2013). Kimyasal Risk Etmenleri, İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim Merkezi, s: 3, 4, 6 pdf
- TMMOB**, (2011). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Temel Bilgiler, s: 9, 10, 11, TMMOB adına TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, Mühendislikte, Mimarlıkta ve Planlamada Ölçü Dergisi, İstanbul, pdf
- Tüzüner, L. ve ark.** (2008). “Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma”, 1. Ulusal Çalışma İlişkiler Kongresi, Bildiriler Kitabı, Sakarya: s.516,
- Yılmaz, A.** (2013). Kanunlarda İş Sağlığı Ve Güvenliği, T.C İstanbul Aydın Üniversitesi, İSG Yüksek Lisans Programı Ders Notu – I : s.10, 11,

Yılmaz, F. (2009). “İşçi Sağlığı ve Güvenliği’nde Okul Eğitiminin Önemi: Modern Örnekler Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Eğitiminin Ülkemizde Uygulanabilirliği”, Kamu-İş, C:11, S:1,

Yılmaz, F. (2009). Avrupa Birliği ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği: Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi

İnternet Kaynakları

Yılmaz, G., Üçlü Sorumluluk Temel Bileşenleri Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği, A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, adres; <http://www.riskmed.com.tr/yeni2/component/k2/item/120-uclu-sorumluluk-temel-bilesenleri-cevre-is-sagligi-guvenligi.html>,

Bilim Laboratuvarları, meslek hastalığı nedir, nasıl tanı konulabilmektedir?, http://www.bilim.gen.tr/?_Args=Dynamic,58, Alındığı tarih: 07.01.2015

Url-1 http://www.diatek.com.tr/Makale-Yontem/Genel/Pekmez-Uretimi_229.htm, Alındığı Tarih: 10.01.2015

Url-2 <http://6331sayilikanun.org/is-guvenligi/313/l-matris-yontemi-17.html>, Alındığı tarih: 10.12.2014

Url-3 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Pekmez>, Alındığı tarih: 10.01.2015

Url-4

<http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/common/uploads/328b342db0/Ltipmatrisveornegi.pdf>, Alındığı tarih: 05.12.2014

Url-5 <http://6331sayilikanun.org/is-guvenligi/313/l-matris-yontemi-17.html>, Alındığı tarih: 10.12.2014

Url-6 <http://www.isgfrm.com/threads/birincil-risk-anlizi-ceklist-kullanilarak-olusturulan-risk-analizi.5261/>, Alındığı tarih: 20.11.2014

Url-7 <http://www.birpabirlik.com/urunler.asp?b=tumu&KokID=1>, Alındığı tarih: 29.11.2014

Url-8 <http://www.laboratuvarguvenligi.com/alticerik.asp?id=NTU>, Alındığı tarih: 05.01.2015

Url-9 <http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-22000-haccp-nedir.html>, Alındığı tarih: 15.01.2015

Sunumlar

Strateji Geliştirme Başkanlığı, (2013). Defterdarlık İç Kontrol Eğitimi, Risk Yönetimi, 10 Mart- 27 Nisan 2013

Yönetmelik ve Kanun Bilgileri

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2011; Resmi Gazete Sayısı: 28157

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmi Gazete Tarihi, 30.06.2012, Resmi Gazete Sayısı, 28339

4857 Sayılı İş Kanunu, Resmi Gazete Tarihi: 10.06.2003, Resmi Gazete Sayısı: 25134

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512

İş Yerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 18.06.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28681

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 15.05.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28648

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512

İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 20.07.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28713

EKLER

Çizelge A.1: Ramak Kala Olay Raporu

Tarih:

OLAY BİLGİLERİ	
YERİ:	
TARİHİ VE SAATİ:	
FAALİYET:	
GOZLEMLEYEN:	İMZA:
UNVANI:	
OLAYIN OLUŞ ŞEKLİ	
OLAYIN OLUŞ NEDENİ	
OLAYIN TEKRARLANMASINI ÖNLEMELİK AMACI İLE ÖNERİLEN TEDBİRLER	

Kaynak: (<http://www.isgfrm.com/threads/ramak-kala-olay-raporu.7070/>, TÜİSAG)

Çizelge A.2: Elektrik ile ilgili Fen adamları, Gördükleri Teknik veya Mesleki Öğrenim Seviyelerinin Gruplandırılması

Grup no	Öğrenim Seviyeleri
1. Grup	En az 3 veya 4 yıl yüksek öğrenim görenler.
2. Grup	En az 2 yıllık yüksek teknik öğrenim görenler ile ortaokuldan sonra en az 4 veya 5 yıl mesleki ve teknik öğrenim görenler.
3. Grup	En az lise dengi mesleki ve teknik öğrenim görenler, lise mezunu olup bir öğrenim yılı süreyle Bakanlıkların açmış olduğu kursları başarı ile tamamlamış olanlar ile 3308 sayılı Çıraklık ve Mesleki Eğitimi Kanununun öngördüğü eğitim sonucu ustalık belgesi alanlar.

Kaynak: Elektrik İle İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik, 2. Bölüm, md/3

Çizelge A.3: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları

Kanun Maddesi	Ceza Maddesi	Fiil	30.12.2012 itibarıyla Ceza Miktarı	01.01.2013 itibarıyla Ceza Miktarı YDO=%7,80	01.01.2014 itibarıyla Ceza Miktarı YDO=%3,93	01.01.2015 itibarıyla Ceza Miktarı YDO=%10,11	Açıklama	
4	4/1-a	26-1/a	İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili tedbir almamak, organizasyonu yapmamak, gerekli araç ve gereçleri sağlamamak, sağlık ve güvenlik tedbirlerini değişen şartlara uygun hale getirmemek ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapmamak.	2.000	2.156	2.240	2.466	Türk Lirası / her yükümlülük için
	4/1-b	26-1/a	İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini izlememek, denetlememek ve uygunsuzlukları gidermemek.	2.000	2.156	2.240	2.466	Türk Lirası / her yükümlülük için
6	6/1-a	26-1/b	İş güvenliği uzmanı çalıştırmamak.	5.000	5.390	5.601	6.167	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
	6/1-a	26-1/b	İşyeri hekimi çalıştırmamak.	5.000	5.390	5.601	6.167	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
	6/1-a	26-1/b	Diğer sağlık personeli çalıştırmamak.	2.500	2.695	2.800	3.083	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
	6/1-b	26-1/b	İSG hizmetleri için görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşların görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç-gereç-mekân sağlamamak.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası
	6/1-c	26-1/b	İSG hizmetlerini yürütenler arasında koordinasyonu sağlamamak.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası
	6/1-ç	26-1/b	Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşlar tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirmemek.	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her tedbir için
	6/1-d	26-1/b	Görevlendirilen kişileri, hizmet alınan kuruluşları, başka işyerlerinden gelen çalışanları ve bunların işverenlerini İSG riskleri konusunda bilgilendirmemek.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası

Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları

8	8/1	26-1/c	İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının hak ve yetkilerini kısıtlamak.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası / uzman ve hekim için ayrı ayrı
	8/6	26-1/c	Tam süreli görevlendirmelerde işyeri sağlık ve güvenlik birimini kurmamak.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası
10	10/1	26-1/ç	Risk değerlendirmesi yapmamak veya yaptırmamak.	3.000	3.234	3.361	3.700	Türk Lirası
			Risk değerlendirmesi yapmamaya veya yaptırmamaya devam etmek.	4.500	4.851	5.041	5.550	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
	10/4	26-1/ç	Risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlamamak	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası
11	11	26-1/d	Acil durumları belirlememek, acil durumlar için tedbir almamak, acil durum planlarını hazırlamamak, destek elemanı görevlendirmemek, araç gereç sağlamamak, acil durumlarda işyeri dışındaki kuruluşla irtibatı sağlayacak düzenlemeyi yapmamak.	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her yükümlülük için
				1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
12	12	26-1/d	Ciddi ve yakın tehlike durumunda; çalışanların işi bırakarak güvenli yere gitmelerini sağlamamak. Zorunluluk olmadıkça, gerekli donanımına sahip ve özel olarak görevlendirilenler dışındaki çalışanlardan işlerine devam etmelerini istemek. Müdahalede bulunan çalışanları yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutmak	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her yükümlülük için
				1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)

Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları

14	14/1	26-1/e	İş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutmamak, ramak kala olaylar ve iş kazaları ile ilgili incelemeler yaparak ilgili raporları düzenlememek.	1.500	1.617	1.680	1.849	TL / Her yükümlülük için
	14/2	26-1/e	İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde, sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirmemek.	2.000	2.156	2.240	2.466	Türk Lirası
	14/4	26-1/e	Sağlık hizmeti sunucularının iş kazalarını, yetkili sağlık hizmet sunucularının meslek hastalıklarını en geç 10 gün içinde SGK'ya bildirmemesi.	2.000	2.156	2.240	2.466	Türk Lirası
15	15/1	26-1/f	Çalışanlara sağlık gözetimi yaptırmamak	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her çalışan için
	15/2	26-1/f	Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışacaklar için yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu almamak	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her çalışan için
16	16	26-1/g	Çalışanları, karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler, yasal hak ve sorumlulukları hakkında, ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler hakkında bilgilendirmemek	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her çalışan için
17	17	26-1/ğ	Çalışanlara eğitim verme yükümlülüğüne uymamak (İSG eğitimi, çalışan temsilcisine özel eğitim, mesleki eğitim, iş kazası geçirene ilave eğitim, yenileme eğitimi, başka işyerinden çalışmak için gelenlere eğitim, geçici iş ilişkisiyle gelenlere eğitim vermemek, eğitim maliyetini çalışanlara yansıtmak, eğitimlerde geçen süreyi çalışma süresinden saymamak.)	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her çalışan için

Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları

18	18	26-1/h	Çalışanların görüşlerini alma ve katılmalarını sağlama yükümlülüklerine uymamak.	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her çalışan için
20	20/1	26-1/i	Uygun sayıda çalışan temsilcisi görevlendirmemek. (2-50 çalışana 1, 51-100 çalışana 2, 101-500 çalışana 3, 501-1000 çalışana 4, 1001-2000 çalışana 5, 2001 ve üzeri çalışana bulunan işyerine 6)	1.000	1.078	1.120	1.233	Türk Lirası
	20/3	26-1/i	Tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, öneride bulunan ve gerekli tedbirlerin alınmasını isteyen çalışan temsilcilerinin isteklerini yerine getirmemek.	1.500	1.617	1.680	1.849	Türk Lirası
	20/4	26-1/i	Çalışan temsilcilerinin ve destek elemanlarının haklarını kısıtlamak ve gerekli imkânları sağlamamak	1.000	1.078	1.120	1.233	Türk Lirası / hakları kısıtlanan her birey için
22	22	26-1/i	İş sağlığı ve güvenliği kurulu ile ilgili yükümlülükleri yerine getirmemek	2.000	2.156	2.240	2.466	TL / Her aykırılık için
23	23/2	26-1/j	Birden çok işyerinin bulunduğu iş hanları, sanayi bölgeleri vb. yerlerde diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler konusunda işverenleri uyarmayan, uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirmeyen yönetimlere	5.000	5.390	5.601	6.167	Türk Lirası
24	24/2	26-1/k	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda ölçüm, inceleme ve araştırma yapılmasına, numune alınmasına veya eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin kontrol ve denetiminin yapılmasına engel olmak	5.000	5.390	5.601	6.167	Türk Lirası

Çizelge A.3 (devamı): 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna Göre Uygulanacak İdare Para Cezaları

25	25	26-1/1	İşyerinin bir bölümünde veya tamamında verilen durdurma kararına uymayarak durdurulan işe devam etmek	10.000	10.780	11.203	12.335	Türk Lirası
	25/6	26-1/1	İşin durdurulması sebebiyle işsiz kalan çalışanlara ücretlerini ödememek veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermemek	1.000	1.078	1.120	1.233	Türk Lirası / ihlale uğrayan her çalışan için
				1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)
29	29	26-1/m	Büyük endüstriyel kaza olabilecek işyerlerinde büyük kaza önleme politika belgesi hazırlamamak	50.000	53.900	56.018	61.681	Türk Lirası
			Güvenlik raporunu hazırlayarak Bakanlığa sunmadan işyerini faaliyete geçirmek.	80.000	86.240	89.629	98.690	Türk Lirası
			İşletilmesine Bakanlıkça izin verilmeyen işyerini faaliyete geçirmek	80.000	86.240	89.629	98.690	Türk Lirası
			Durdurulan işyerinde faaliyete devam etmek	80.000	86.240	89.629	98.690	Türk Lirası
30	30	26-1/n	30 uncu maddede öngörülen yönetmeliklerdeki hükümlere aykırı hareket etmek	1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her hüküm için
				1.000	1.078	1.120	1.233	TL / Her ay (Aykırlığın devamı halinde)

Kaynak: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ,

Notlar

- 1) Ceza miktarları Türk Lirası (TL) olarak yazılmıştır.
- 2) 01.06.2005 tarihinde yürürlüğe giren 5326 sayılı Kabahatler Kanununun 17 nci maddesinin yedinci fıkrasında “İdarî para cezaları her takvim yılı başından geçerli olmak üzere o yıl için 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununun mükerrer 298 inci maddesi hükümleri uyarınca tespit ve ilân edilen yeniden değerlendirme oranında (YDO) artırılarak uygulanır. Bu suretle idarî para cezasının hesabında bir Türk Lirasının küsuru dikkate alınmaz. Bu fıkra hükmü, nispi nitelikteki idarî para cezaları açısından uygulanmaz.

Çizelge A.4: İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları'nın Yarattığı Sosyo-Ekonomik Maliyeti

Kaynak: European Agency for Safety and Health at Work (OSHA), Economic Impact of Occupational Safety and Health in the Member States of the European Union, Agency Report, ISBN 92-828-2634-1, s. 31.

<p>Avusturya *Bir işçi örgütü tarafından yapılan Tahminlere göre iş kazalarının ekonomiye yıllık maliyeti 2,2 milyar Euro; şirketlerin yıllık kaybı 400 milyon Euro olarak hesaplanmıştır. *İş kazalarının dolaylı maliyetleri GSMH' nin % 1,4'üdür.</p>	<p>Belçika *İş kazalarının doğrudan maliyetleri 750 milyon Euro yu; dolaylı Maliyetlerle birlikte 3 Milyar Euro yu Bulmaktadır. *Meslek hastalıklarının doğrudan maliyeti 375 milyon, hastalık izinleri dahil 625 milyon Euro dur. * İş kazası ve meslek hastalıklarının maliyeti GSMH' nin % 2,3'</p>	<p>Danimarka *İş kazası ve meslek Hastalıklarının toplam Sosyal maliyeti her yıl 3 milyar Euro yu, GSMH' ya oranı % 2,7'yi bulmaktadır.</p>	<p>Finlandiya *1994 yılından beri yapılan hesaplama yöntemine göre toplam maliyetler 3,1 milyar Euro yu, GSMH' ya oranı % 3,8'i bulmaktadır.</p>	<p>Fransa *Maliyetler sadece sosyal sigorta masrafları olarak görünmektedir. *İstatistikler sadece özel sektör işçilerini kapsamaktadır *Kaza ve hastalıkların sosyal sigortaya toplam maliyeti 7 milyar Euro dur. *Dolaylı maliyeti GSMH'nin %0,6'sıdır.</p>
<p>Almanya Tüm iş gün kayıpları, iş göremezlik, üretim kayıpları dahil 45 milyar Euro'yu bulmaktadır.</p>	<p>Yunanistan Kesin sonuçlar Belirlenmemektedir.</p>	<p>İrlanda Kaza ve hastalıklar sebebiyle oluşan maliyet 184 milyon; GSMH' nin % 0,4'üdür.</p>	<p>İtalya 1996 yılında kaza ve mesleki rahatsızlıkların kamu bütçesine maliyeti 4,8 milyar Euro yu; GSMH' nin % 3,2'sinin bulmaktadır.</p>	<p>Lüksemburg *İK ve MH'nin maliyeti 86 milyon Euro olarak hesaplanmaktadır. *Yarattığı kayıpların toplamı ise 122-344 milyon Euro dur (GSMH' nin % 13-25'i).</p>
<p>Hollanda *İş kaynaklı sağlık risklerinin toplam maliyeti 7,5 milyar Euro dur (GSMH' nin % 2,6'sı). *Hastalık ve maluliyet maliyeti 600 milyon, önleyici faaliyetlerin maliyeti 1,6 milyar, diğer maliyetler 500 milyon Euro *İşverenlere, işçilere ve topluma maliyetleri hesaplanmamıştır.</p>	<p>Portekiz *İş kazalarından kaynaklanan doğrudan maliyet 300 milyon Euro, meslek hastalıklarından kaynaklanan sosyal güvenlik harcamaları 30 milyon Euro dur. *GSMH' nin % 0,4'ü</p>	<p>İspanya *Son tahminlere göre İK ve MH' nin GSMH' ya oranı en az % 3'tür.</p>	<p>İsveç *Mesleki rahatsızlıkların yıllık maliyeti tahminen 7,2 milyar Euro dur.(GSMH' nin % 3-4'ü). *Başka bir hesaplama göre, sadece alerjik ve üst solunum yolu rahatsızlıklarının maliyeti 600 milyon Euro dur.</p>	<p>İngiltere 1990 rakamlarına göre; *İşverenlere maliyeti 6,3-12,6 milyar *Ailelere-yakınlara maliyeti 6,3 milyar *Ekonomiye 8,4-16,8 milyar Euro (ulusal üretimin % 1-2'si) *Diğer maliyetlerle beraber katlanılan toplam maliyet 15,4-22,4 milyar Euro arasında değişmektedir.</p>

ÖZGEÇMİŞ

Adı - Soyadı : Şeyda KANAT

Doğum Tarihi ve Yeri: 04.01.1988, Adana

E-posta adresi: kanat@riskisosgb.com

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans : 06.11.2012, Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü ve The University of Algarve, Food Engineering Department with Erasmus Programme, Portugal 2012

Sertifika: 12.06.2013, Karabük Üniversitesi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Güvenliği Uzmanlığı (C)

MESLEKİ DENEYİM:

- 1) Gıda Mühendisi, Karaelmas Organizasyon, Yemek (Catering) ve Temizlik San. Ve Tic. Ltd. Şti, Zonguldak,
- 2) Sorumlu Müdür, İş Güvenliği Uzmanı, Risk İş Sağlığı ve Güvenliği Dan. Maden. İnş. Gıda. San. ve Tic. Ltd. Şti

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR

Kanat, Ş. Ve Utlu, Z., (2014). ‘Gıda Üretim Sistemlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi ve Önleyici Tedbirlere Yönelik Risk Analizlerinin Yapılması’ İş Güvenliği Dergisi, Türkiye İş Güvenliği İş Adamları Derneği, Temmuz/Ağustos/Eylül dönemi, Sayı No: 32, s:76-86

Kanat, Ş. Ve Utlu, Z., (2014). ‘Gıda Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları’, Mimar ve Mühendis Dergisi, Mimar ve Mühendisler Grubu, Sayı No: 80, s:88-91