

2017

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuba MUTLU



T.C.
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuba MUTLU

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Ankara, 2017

T.C.
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuba MUTLU

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Ankara, 2017

T.C.
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Kırmızı Et Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi

Tuba MUTLU

Yüksek Lisans Tezi

Tez Savunma Sınav Tarihi: 12.01.2017

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Halil KARA

Jüri Üyeleri:

Prof. Dr. Ergün ERASLAN

Prof. Dr. Haydar ÖZDEMİR

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Tezi Onaylayanın Adı Soyadı:

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Özen ÖZENSOY GÜLER

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

12.01.2017

Tuba MUTLU



“Ailem’e ithaf ediyorum.”

TEŐEKKÖR

“Kırmızı Et Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezimi hazırlama sürecinde yardım ve desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Halil KARA’ya, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğretim üyelerine, bugüne kadar harcadıkları emeklerine değer biçemeyeceğim ve bu süreçte de yanımda olan aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
ABSTRACT	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ	3
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği	3
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi	3
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi	5
2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Kuruluşlar	8
2.4.1. Ulusal Kuruluşlar.....	8
2.4.1.1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	8
2.4.1.2. Sağlık Bakanlığı	10
2.4.1.3. Sosyal Güvenlik Kurumu	10
2.4.1.4. Meslek Hastalıkları Hastanesi	11
2.4.1.5. İşçi ve İşveren Sendikaları.....	11
2.4.1.6. Meslek Odaları	12
2.4.1.7. Üniversiteler	12
2.4.2. Uluslararası Kuruluşlar.....	12
2.5. İş Kazaları	13

2.5.1. İş Kazalarının Sınıflandırılması.....	14
2.5.2. İş Kazalarının Nedenleri.....	15
2.5.3. İş Kazalarına Ait İstatistikler.....	16
2.6. Meslek Hastalıkları	17
2.6.1. Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması.....	17
2.6.2. Meslek Hastalıklarının Nedenleri.....	19
2.6.2.1. Fiziksel Nedenli Meslek Hastalıkları	19
2.6.2.2. Kimyasal Nedenli Meslek Hastalıkları.....	19
2.6.2.3. Tozlarla Meydana Gelen Meslek Hastalıkları.....	20
2.6.2.4. Biyolojik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları	20
2.6.2.5. Ergonomik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları.....	20
2.6.3. Meslek Hastalıklarına Ait İstatistikler.....	20
2.7. Türkiye’de ve Dünyada İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	21
3. GIDA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	23
3.1. Gıda Sektörü Hakkında Genel Bilgiler	23
3.2. Gıda Sektörüne İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Genel Bakış	24
4. KIRMIZI ET İŞLEME TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ...	28
4.1. Canlı Hayvan Gelişi ve Kesim	30
4.2. Çalışma Ortamı	31
4.2.1. Gürültü.....	31
4.2.1.1. Genel Bilgiler	31
4.2.1.2. Gürültü ve İşitme Kaybı	31
4.2.1.3. Gürültüden Korunma Yöntemleri.....	33

4.2.1.4. Et Endüstrisinde Gürültülü Bölge ve Makineler	35
4.2.2. Düzen ve Temizlik	35
4.2.2.1. Temizlik.....	36
4.2.2.2. Haşere ile Mücadele	38
4.2.3. Güvenli Bıçak Kullanımı.....	38
4.2.4. İşletme İçi Araç ve Yaya Trafığı	40
4.2.5. İş Ekipmanları ve Bakım	41
4.2.5.1. Mekanik Ekipmanlardan Kaynaklanan Tehlikeler	41
4.2.5.2. Makine Koruyucuları.....	41
4.2.5.3. Acil Durdurma Butonu	42
4.2.5.4. Etiketleme Kilitleme Sistemi.....	43
4.2.6. Amonyak Kullanımı	43
4.2.7. Termal Konfor	44
4.2.8. Elle Taşıma	45
4.2.9. Yüksekte Çalışma	46
4.2.10. Kişisel Koruyucu Donanımlar	47
4.3. İleri İşlem Makinelerinden Kaynaklanan Riskler	51
4.3.1. İleri İşlem Makineleri	51
4.3.2. İleri İşlem Makinelerindeki Riskler.....	52
4.4. Kırmızı Et Sektöründe Olası Meslek Hastalıkları	53
4.4.1. Enfeksiyonlar.....	53
4.4.1.1. Leptospiroz	54
4.4.1.2. Brusella.....	55

4.4.1.3. Salmonella	55
4.4.1.4. Q Ateşi.....	56
4.4.1.5. Şarbon.....	56
4.4.1.6. Clostridial Hastalıklar	57
4.4.1.7. Hepatit A	57
4.4.1.8. Orf.....	58
4.4.1.9. Dermatofitler	58
4.4.1.10. Tüberküloz.....	59
4.4.1.11. Deli Dana Hastalığı	59
4.4.2. İşe Bağlı Üst Ekstremitte Rahatsızlıkları.....	59
5. MATERYAL VE YÖNTEM.....	64
5.1. Materyal	64
5.2. Yöntem	64
6. BULGULAR.....	69
7. TARTIŞMA	72
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	74
9. KAYNAKLAR	76
10. EKLER.....	82
EK-1. Risk Değerlendirmesi	83
EK-2. Özgeçmiş	109

ÖZET

Kırmızı Et Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi

İş kazaları ve meslek hastalıkları; Türkiye’de ve Dünyada büyük kayıplara neden olmaktadır. Bu tezin amacı; kırmızı et üretim sektöründe, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik tehlikelerin tanımlanması, risklerin belirlenerek analiz edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve bu sonuçlar çerçevesinde kontrol önlemlerinin belirlenmesi için önerilerin sunulmasıdır.

Bu tez çalışmasında, kırmızı et sektöründe yaygın olarak kullanılan 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi açıklanmış ve bu yöntem bir işletmede uygulanmıştır.

Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda toplam 260 adet risk derecesi tespit edilmiştir. Risklerin 61 adeti (% 23) Kabul Edilemez Risk, 179 adeti (% 69) Dikkate Değer Risk ve 20 adeti (% 8) Kabul Edilebilir Risktir.

Kırmızı et işleme tesislerinde birçok ciddi sağlık ve güvenlik tehlikeleri vardır. İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korur, daha sağlıklı bir çalışma ortamı sağlar, iş verimini artırır ve işletme güvenliğini sağlar.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı ve güvenliği, Kırmızı et üretimi, L tipi matris, Risk değerlendirme

ABSTRACT

Evaluation of Occupational Health and Safety in Red Meat Industry

Occupational accidents and occupational diseases cause huge losses in our country and in the world. The aim of this thesis is to make a suggestion for define hazards, to identify and analyze the risks, to assess the results and to determine the control measures with respect to the results for the red meat industry.

In this thesis study, 5x5 L-type Matrix Risk Assessment Method which is widely used on Red meat industry was revealed and applied on a plant. .

The results of risk assessment reveal that there were 260 total risk in the plant under investigation. Among these risks, 61 of them were Generally Unacceptable Risk (23 %), 179 of them were ALARP (As Low as Reasonably Practicable) (69 %), and 20 of them were Generally Acceptable Risk (8 %).

There are many serious safety and health hazards in red meat industry. Health and safety are protect workers from occupational accidents and disease, provide a healthier work environment , increase business efficiency and provide security.

Keywords: L type matrix, Occupational health and safety, Red meat production, Risk assessment

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
BM	: Birleşmiş Milletler
BMPA	: İngiliz Et Üreticileri Birliği (British Meat Processors Association)
ÇASGEM	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Eğitim Merkezi
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
dB	: Desibel
DÖF	: Düzenleyici Önleyici Faaliyet
GBİK	: Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGÜM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
KTS	: Karpal Tünel Sendromu
MKİH	: Mesleki Kas İskelet Hastalıkları
MSDS	: Malzeme Güvenlik Bilgi Formu
OSHA	: Amerika Birleşik Devletleri Çalışma Bakanlığı
Pa	: Pascal
PIACT	: Çalışma Şartlarını ve Çevreyi İyileştirme Programı
RDS	: Risk Değerlendirme Skoru
RÖD	: Risk Öncelik Derecesi
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TMMOB	: Türk Mimar ve Mühendis Odaları birliği
TTB	: Türk Tabipler Birliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNDP	: Kalkınma Programı Özel Fon İdaresi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yıllara göre iş kazası sayıları.....	17
Şekil 2.2. Yıllara Göre İş Kazası Sonucu Ölümler	17
Şekil 2.3. Yıllara Göre Meslek Hastalıkları Sayıları	21
Şekil 2.4. Yıllara Göre Meslek Hastalıkları Sonucu Ölümler	21
Şekil 4.1. Sığır Devirme Kabini.....	30
Şekil 4.2. Akustik Mühendislik	34
Şekil 4.3. Kişisel Koruyucu Donanımlar	34
Şekil 4.4. Forklift	40
Şekil 4.5. Acil Durdurma Butonu	43
Şekil 4.6. Karkas	46
Şekil 4.7. Göz Koruyucuları	48
Şekil 4.8. Lastik Çizme.....	49
Şekil 4.9. Çelik Örgü Eldiven- Kesilmeye Karşı Dirençli Eldiven	49
Şekil 4.10. Çelik Örgü Önlük	50
Şekil 4.11. Kıyma Makinesi	51
Şekil 4.12. Şerit Testere	51
Şekil 4.13. Kuter	52
Şekil 4.14. Brusella	55
Şekil 4.15. Salmonella	56
Şekil 4.16. Şarbon	57
Şekil 4.17. Tendinit.....	60
Şekil 4.18. Karpal Tünel Sendromu.....	60
Şekil 4.19. Tenisçi Dirseği.....	61
Şekil 6.1. Risklerini Dağılımı	69

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. NACE Kodlama Sistematiğine Göre Gıda İmalatı Sektöründe Yer Alan İşler.....	24
Tablo 3.2. Gıda İmalatı Sektöründeki İşyerlerinin İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı	25
Tablo 3.3. Gıda İmalatı Sektöründe Çalışan İşçilerin İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı	26
Tablo 3.4. 2014 Yılında İş Kazası Sonucu En Çok Ölüm Meydana Gelen Bazı Sektörler	26
Tablo 4.1. Et Endüstrisinde Gürültülü Bölgeler ve Gürültü Düzeyleri.....	35
Tablo 5.1. Riskin Gerçekleşme Olasılığı.....	65
Tablo 5.2. Riskin Şiddeti.....	66
Tablo 5.3. 5x5 Risk Değerlendirme Yönteminde Risk Derecelendirme Matrisi	66
Tablo 5.4. Risk Değerlendirme Skoru ve Risk Öncelik Dereceleri	67
Tablo 5.5. Risk Değeri Tablosu.....	67

1. GİRİŞ

Gıdanın vazgeçilemez en temel ihtiyaç olması, toplum sağlığı ve gelişimi bakımından büyük önem taşıması ve her geçen gün artan nüfus ile birlikte ticari hacmi göz önünde bulundurulduğunda gıda ürünleri imalatı sektörü dünyadaki en büyük sektörlerden biridir. Ülkemizde gıda ürünleri imalatı sektöründe istihdam edilen kişi sayısı ve işletme sayısı günden güne artış göstermektedir.

Gelişen teknolojinin insanlığa hizmet etmesine karşın, insan yaşantısı ve çevreye olumsuz etkileri olabilmektedir. Çalışma hayatında, işçiler birçok riske maruz kalmaktadır. Bu risklerin bazıları çalışma ortamından kaynaklı iken, bazıları çevresel nedenlerden ortaya çıkmakta, bazen de çalışanların bizzat kendileri de risk unsuru olabilmektedir. Bu risklere karşı önceden gerekli tedbirlerin alınmaması sonucunda iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) 2014 istatistiklerine göre; en çok iş kazası yaşanan 5. iş kolu gıda ürünlerinin imalatı sektörü olup etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı tehlikeli sınıfta yer almakta ve gıda iş kolu içerisinde en çok iş kazası yaşanan sektörler arasında 3. sırada yer almaktadır.

Her yıl birçok çalışan iş kazasına maruz kalmakta, birçok çalışan ise meslek hastalıklarına yakalanmaktadır. Yaşanan kazaların ve hastalıkların ölüm, sakatlanma, ağır yaralanma, iş göremezlik gibi sonuçları nedeniyle ülkemiz ciddi maddi ve manevi kayıplarla karşı karşıya kalmaktadır Ülkemizde; iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda meydana gelen bu kayıplar, ülke ekonomisi açısından oldukça büyük boyutlara ulaşabilmektedir. Öte yandan yaşanan acılar ve yol açtığı sonuçlar maddi bedellerden çok daha ağırdır. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), ülkeler için sosyal ve ekonomik gelişim sürecinde önemli göstergelerden biridir.

Kırmızı et sektöründe gerçekleştirilen üretim faaliyetlerinin incelenerek tehlikelerin tespit edilmesi, risk değerlendirmesi yapılarak çözüm önerilerinin sunulması, iş kazası ve meslek hastalıklarını azaltmada büyük önem arz etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği, bir işletmede meslek hastalıklarını önlemeyi ve iş kazalarını,

insan, can ve mal kayıplarını en aza indirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda yapılacak risk değerlendirmesiyle mevcut riskler tespit edilerek, gerekli önlemler proaktif (önleyici) yaklaşımla alınarak meydana gelebilecek olumsuzluklar minimuma indirilebilmektedir.

Bu yüksek lisans tezinde; bir kırmızı et işletmesinde 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi uygulanarak elde edilen veriler değerlendirildi. Tez çalışmasının “İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bir Bakış” bölümünde iş sağlığı ve güvenliğinin; önemine, tarihsel gelişimine, ilgili kuruluşlarına, iş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında bilgilere ve istatistiklere yer verilmiştir. “Gıda Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği” bölümünde gıda sektörüne ait bilgiler ve istatistikler değerlendirilmiştir. “Kırmızı Et İşleme Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği” bölümünde kırmızı et sektörüne dair genel bilgilere, istatistiklere ve üretim sürecine yer verilmiş ve kırmızı et sektöründeki risk faktörleri açıklanmıştır. “Materyal ve Yöntem” bölümünde ise; risk değerlendirmesi yapılan işletme ve 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi hakkında bilgiler verilmiştir. “Bulgular” bölümünde ise; risk değerlendirmesi çalışmasının sonucunda saptanan riskler değerlendirilmiştir. “Tartışma” bölümünde de tez çalışması sonucunda elde edilen sonuçlar yerli ve yabancı literatürde yer alan benzer çalışmalarla karşılaştırılarak benzer ve farklı yönleri ele alınmıştır. Son olarak “Sonuç ve öneriler” kısmında mevcut durumu iyileştirebilecek önerilerde bulunulmuştur.

Bu tez çalışmasıyla Türkiye’de ve özellikle kırmızı et sektöründe iş sağlığı ve güvenliğinin mevcut durumunu değerlendirmek, bir işletmenin 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi ile tehlikelerini ve risklerini belirleyip risklerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için öneriler getirmek ve elde edilen sonuçlar Türkiye açısından ilgili otoritelerin hizmetine sunularak farkındalığı artırıp sektörün iş sağlığı ve güvenliği açısından iyileştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği

Dünyada ve Türkiye’de toplumsal refaha hizmet etmesinin yanında, sanayileşme ve teknolojideki hızlı gelişim insan hayatı ve çevre için tehlikeleri de beraberinde getirmiştir. Sanayileşme ile birlikte yoğun makineleşme ve üretimde kullanılan yüzlerce kimyasal maddenin yol açtığı iş kazaları ve meslek hastalıkları, çağımızın önemli bir problemi haline gelmiştir (1).

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 (2). İSG hakkı sosyal devlet niteliğinden kaynaklanan bir hak olup, İSG düzenlemeleri, yaşam ve sağlık hakkının hayata geçirilmesinde önemli bir adım teşkil eder. 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 (3).

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi

İş sağlığı ve güvenliğinde temel amaç; çalışma yaşamında çalışanların sağlığına zarar verebilecek etmenlerin önceden belirlenmesi, gereken önlemlerin alınması, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarının sağlanması, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı çalışanların psikolojik ve bedensel sağlıklarının korunmasıdır (4).

Sağlık kavramı, canlının 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. 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 kazaları 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 (3).

İş kazası ya da meslek hastalığı sonucunda karşılaştığı maliyetler, iş sağlığı ve iş güvenliği uygulamalarının işveren açısından ne derece önemli olduğunun göstergesidir. Bu maliyetler, kaza sonucu ölen işçinin yakınlarına ödenen veya sakatlanan işçi için ödenen tazminatlar, açılan davalar sonucu ödenen avukatlık ücretleri ve mahkeme giderleri, Sosyal Güvenlik Kurumu'na ödenen primler, olası iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı ödenen mali mesuliyet sigorta poliçelerinin

primlerinin toplamı olarak düşünülebilir. Bunun yanı sıra, iş kazaları ya da meslek hastalıkları sonucunda, çalışanların iş göremez duruma gelmesi (geçici ya da sürekli) işvereni üretim açısından da sıkıntıya sokar. Ancak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yeterli önemin verilmesi sayesinde bu üretim kayıplarının ve bu kayıplar sonucunda oluşan istenmeyen maliyetlerin önüne geçilebilir. İş sağlığı ve iş güvenliği uygulamalarının etkin bir şekilde kullanıldığı bir iş yerinde sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamı oluşacaktır ki bu durumda işçilerin verimliliği artacak ve bu durum işveren açısından olumlu bir etki olarak ortaya çıkacaktır (5).

2.3. 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 (3).

İş sağlığı ve güvenliğinin gelişimine bakıldığında, ilkel toplumlarda çalışanların sağlığını korumaya yönelik neler yapıldığına ilişkin somut bulgulara rastlanmamıştır. Bugünkü anlamda iş sağlığı ve güvenliği olarak tanımlanabilecek çalışmalar ilk olarak eski Roma'da gözlemlenir. Bu dönemde yaşayan birçok bilim insanı günümüzde bile geçerliliğini sürdürebilecek, çalışanların sağlığına ve güvenliğine yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Ünlü tarihçi Herodot, ilk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmeleri gerektiğine değinmiştir. Hipokrates, ilk kez kurşunun zararlı etkilerinden bahsederek, kurşun koliğini tanımlamış, halsizlik, kabızlık, felçler ve görme bozuklukları gibi belirtilerinin olduğunu saptamış ve bulguların kurşun ile ilişkisini açık bir biçimde ortaya koymuştur. Milattan Önce 200 yıllarında Nicander, Hipokrates'in kurşun üzerinde yaptığı çalışmaları daha da geliştirerek kurşun koliği ve kurşun anemisi özelliklerini tanımlamıştır. Bu dönemde yapılan çalışmalar, sorunların saptanması ve tanımı ile sınırlı kalmayıp, zararlı etkilerinden korunmak amacıyla yeni yöntemler geliştirilmiştir. Milattan Sonra 23 ile 79 yılları arasında yaşayan Plini çalışma ortamındaki tozlu ve tehlikeli maddelere karşı çalışanların korunması amacıyla

maske yerine geçmek üzere başlarına torba geçirmelerini önermiştir. Dünyada ilk mineroloji bilgini olarak bilinen ve 1494 ile 1555 yılları arasında yaşamış olan Georgius Agricola; iş kazaları üzerinde durarak, kaza sorunlarını ortaya koymuş ve öneriler sunmuştur. Zamanının jeoloji, metalürji, madencilik bilgilerini de kapsayan bir yapıt ortaya koyarak, kitabında tozu önlemek için maden ocaklarının havalandırılması gerektiğini belirtmiş, iş kazaları ve iş güvenlik yöntemleri konusunda önerilerde bulunmuştur. Kitabın iş sağlığı ve güvenliği yönünden önemi; iş ve sağlık arasındaki ilişkiyi açık bir şekilde belirtmesi, sorunların saptanması ile kalmayarak korunma yöntemlerini de önermiş olmasındandır (4).

1633-1714 yılları arasında yaşayan İtalyan Klinikçisi Dr. Bernardino Ramazzini “De Morbis Artificum Diatriba” adında ilk kapsamlı meslek hastalıkları kitabını yazan kişi olarak günümüzde “İş sağlığının babası” olarak anılmaktadır. Ramazzini iş kazası geçiren her hastasına iş koşulları konusunda kapsamlı sorular yönelterek işyerini ayrıntılı olarak gezip incelemiştir. Kitabında 53 hastalık ayrıntıları ile tanımlanmıştır. Ayrıca meslek hastalıklarından korunma yöntemleri, beslenme, hijyen ve ergonomi konularına da yer vermiştir. Ramazzini’ye göre “Sağlığı yitirmek pahasına elde edilen kazanç, pis-kirli bir kazançtır.” Dr. Ramazzini, hasta muayenesi sırasında “Ne iş yapıyorsun?” sorusunun yerleşmesini sağlayan hekim olarak da tarihe geçmiştir (6).

1740-1804 yılları arasında yaşamış olan Thomas Percival İngiltere’de gençlerin çalışma koşulları ve süreleri hakkındaki raporu ile “Çocukların Bedeni ve Manevi Sağlıkları Hakkındaki 1802 Kanunu” adlı ilk fabrika yasasının çıkışına katkı sağlamıştır. Pervical Pott (1714-1788) ise 1775 yılında baca temizleyicileri arasında topluma oranla daha büyük sıklıkla görülen skrotum kanserlerinin başlıca nedeninin yapılan iş olduğunu ortaya koymuştur. 1795-1833 yaşayan Charles Turner Thackrah İngiltere’de meslek hastalıkları ile ilgili ilk kitabı yazmıştır. John Thomas Arlidge (1822-1899) çanak çömlekçilerin hastalıkları ile ilgili çalışmaları sürdürmüş, çini ve toprak ürünleri üretimiyle uğraşan fabrikalara işyeri hekimi atanmasını sağlamıştır. Bugün çevre sağlığının kurucusu olarak anılan Edwin Chadwick (1800-1884) ise 1842 yılında “Çalışanların Çevre Sağlığı Koşulları” adlı bir rapor hazırlamıştır. Alice Hamilton (1869-1970) Amerika Birleşik Devletlerinde işçilerin sağlığının korunması ve işyerlerinde sağlık gözetimlerinin yapılmasına öncülük etmiş olan bir hekimidir.

F.F. Erisman (1842-1915) Rusya’da çevre sağlığı biliminin kurucularından biridir (6).

Ülkemizde çalışma koşullarını düzenlemeyi hedefleyen ilk yazılı metin 1865’de yayınlanan ve kömür madenlerindeki çalışma koşullarını düzenleyen Dilaver Paşa Nizamnamesidir. 1930 yılında yayınlanan Umumi Hıfzıssıhha Kanunu önemli düzenlemelerden biri olup çalışma hayatına sağlık ve güvenlikle ilgili düzenlemeler getirmiştir (6). Bu tarihi süreç içinde; Türkiye 1932 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO-International Labour Organization) üyesi olduğunda Çalışma Bakanlığı henüz kurulmamıştır. Çalışma hayatına ilişkin çalışmalar İktisat Vekaleti tarafından yürütülmektedir ve ilk olarak ILO üyeliğinin ardından İktisat Vekaleti’ne bağlı bir İş Bürosu kurulmuştur. 1945 yılında kurulan Çalışma Bakanlığı kuruluşundan itibaren ana hizmet birimi olarak “İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü” adıyla kurulmuştur. ILO Birleşmiş Milletler Kalkınma Yardımı Özel Fonundan sağlanan finansman ile 1968 yılında İş Sağlığı Merkezi kuruluş çalışmalarını yürütmek üzere ILO uzmanı İş Sağlığı ve Güvenliğı Merkezi Müdürlüğü (İSGÜM) kuruluş çalışmalarına destek vermiştir. 3008 sayılı İş Kanunu, 1967 yılında 931 sayılı kanunla yürürlükten kaldırılmasıyla yerine 1971 tarihinde 1475 sayılı İş Kanunu getirilmiştir. Uzun bir süre yürürlükte kalan bu kanuna göre birçok tüzük ve yönetmelik çıkarılmıştır (7). 1978 yılında Ankara ve İstanbul illerinde iki meslek hastalıkları hastanesi kurulmuştur. Halen ülkemizde bulunan üç meslek hastalıkları hastanesi’nin (Ankara, İstanbul, Zonguldak) yanı sıra 2008 yılından bu yana devlet üniversiteleri hastaneleri ile 2011 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri, sigortalının çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranlarının tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemek üzere yetkilendirilmiştir (6).

2003 yılında 4857 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. 1964 yılında yürürlüğe giren 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ile işçilere çeşitli risklere karşı güvenceler getirilmiştir. 2003 yılında 4958 sayılı Sosyal Sigortalar Kurumu Kanunu ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu çıkarılmıştır. Son olarak da 2012 yılında çıkarılan ve yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğı Kanunu ile iş hayatı içindeki İSG çalışmalarına yeni bir çerçeve çizilmiştir (7).

2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Kuruluşlar

İş ve sağlık ilişkisinin ilk kez ortaya çıktığı ve toplumlar tarafından algılandığı dönemde bu konuyla ilgili faaliyet gösteren bir kurum veya kuruluş mevcut değildi. Ancak zaman içerisinde çalışma hayatına ilişkin sorunlar oluşmaya başladıkça çalışanlar ve işverenler kendi aralarında bir araya gelerek bazı yapılanmalar oluşturmaya başladılar. Böylece çalışma hayatının tarafları kendi birliklerini kurmuş oldular. İSG bünyesinde birçok değişik konuyu barındırır. Bu konuların bir kısmı ülkelerin bir araya gelmesiyle çözüme ulaştırılabilecek sorunlardır. Bu nedenle bu alandaki çalışmaların ulusal ve uluslararası düzeydeki çeşitli kuruluşların işbirliği ile yürütülmesi gerekmektedir. İSG konusunun başlıca tarafları işçiler ve işverenlerdir. Her iki tarafında ortak hedefi üretim olmakla birlikte iki taraf arasında ekonomik anlamda çıkar çatışması söz konusudur. İSG, her iki tarafın işbirliği içerisinde olmasını gerektiren ortak bir alandır. Güvenli bir işyeri ortamı işçilerin sağlığının korunması açısından önemli olduğu kadar verimliliğin artışı nedeniyle işveren açısından da önem arz eder. Bu yüzden hem işçi hem de işveren tarafına eşit davranabilecek bir üst yönetime ihtiyaç vardır. Bu üçüncü taraf üst yönetim devlettir. Devletin görevi kuralları koymak, kuralların uygulanmasını sağlamak, gerekli hukuksal düzenlemeleri yapmak ve bunları denetlemektir. Bütün ülkelerde çalışma hayatının düzenlenmesi için iş sağlığı alanında çalışmalar yapan kuruluşlara ve uluslararası işbirliğini sağlayan uluslararası kuruluşlara ihtiyaçlar vardır (8).

2.4.1. Ulusal Kuruluşlar

İş sağlığı ve güvenliği konularının değerlendirilmesi ve çözüm yolları sektörlerin işbirliği ile sağlanabilir. Bir kısmı devlet kurumları şeklinde olurken, bir kısmı da sivil toplum kuruluşlarıdır (8).

2.4.1.1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

1945 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. Temel görevleri “çalışanların sağlığını korumak ve iş güvenliğini sağlamak amacı ile gerekli mevzuatı hazırlamak ve uygulanmasını sağlamak şeklinde” ifade edilmiştir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik

Bakanlığı (ÇSGB) bünyesinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili başlıca birimler İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü ile İş Teftiş Kurulu Başkanlığıdır (8).

Çalışma Şartlarını ve Çevreyi İyileştirme Programı (PIACT) çerçevesinde; Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Özel Fon İdaresi (UNDP) ve ILO temsilcileri arasında 1968 tarihinde imzalanan “İşçi Sağlığı ve Güvenliği Özel Fon Projesi Ön Uygulama Anlaşması” onaylanarak, 26 Mart 1969 tarih ve 6/11568 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile İş Sağlığı Genel Müdürlüğüne bağlı olarak “İş Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi (İSGÜM)” kurulmuştur (9).

İSGÜM İş Güvenliği Bölümü; işyerinde çalışan işçilerin sağlığını ve iş güvenliğini sağlamayı, işyerinde doğabilecek, iş kazası ve meslek hastalıkları gibi her türlü riske karşı gerekli tedbirleri almayı, bu husustaki şartları yerine getirmeyi, bu hedefleri yerine getirmeye yardımcı olabilecek araç-gereçlerin eksiksiz bulundurulmasını öngören bir bölüm olarak kurulmuştur. İşverenin, işçilerin ve çevrenin öngörülen tedbirlerle ilgi olarak usul ve şartlara uymalarını sağlamaya çalışan bir bölüm olarak misyonunu devam ettirmektedir (10).

İSGÜM İş Sağlığı Bölümü; işyeri ortamının ve çalışanların sağlığı ve meslek hastalıkları yönünden incelenmesi, çalışanların maruz kaldıkları biyolojik, fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikososyal faktörlerden etkilenme düzeylerinin belirlenmesi, çalışanların sağlık gözetimi ve oluşmuş veya oluşmakta olan meslek hastalıklarını tespit etmek amacıyla, merkezde ve gezici sağlık araçlarında muayene ve tıbbi laboratuvar tetkiklerinin yapılması gibi faaliyetleri yürütmektedir (11).

İş Teftiş Kurulu Başkanlığı 1950 yılında ILO'nun Sanayi ve Ticarete İş Teftişi hakkındaki 81 Sayılı sözleşme ile oluşturulmuştur. Başkanlık, çalışma hayatında İSG konusunda alınması gereken önlemler ve uyulması gereken kurallarla ilgili mevzuat hazırlamaktadır. Ayrıca bu kuralların uygulanması konusunda denetimler yapmaktadır. İşyerlerinde denetim yapan müfettişler, Başkanlığa yapılan şikayetler ve bir iş kazası ve meslek hastalığı durumunda işyerlerine giderek inceleme ve denetim yapmaktadırlar (8).

ÇSGB'nin iş sağlığı konularıyla ilgili bir diğer birimi ise Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Eğitim Merkezidir (ÇASGEM). ÇASGEM, Türkiye'de güvenli

bir çalışma ortamı sağlamayı, işyerlerinde meydana gelebilecek olası kazaları ve yaralanmaları önlemeyi, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını en aza indirmeyi, çalışanlara ve işverenlere sosyal güvenlik hakkında iş hukuku açısından hak ve yükümlülüklerini öğretmek, iş barışını sağlamayı, böylece ulusal ekonomiye ve kalkınmaya destek vermeyi amaçlayan bir kurum olarak görev yapmaktadır (12).

2.4.1.2. Sağlık Bakanlığı

Çalışma hayatına ilişkin konular çalışanların sağlık sorunu olduğundan ve sanayi kuruluşları çevrede yaşayanların sağlık ve güvenliği bakımından da bazı sorunlara yol açabildiğinden Çalışma Bakanlığı kurulana kadar İSG ile ilgili konular Sağlık Bakanlığı bünyesinde yönetilmiştir. Çalışanların sağlık sorunlarının tedavisi ve rehabilitasyonu dahil olmak üzere Sağlık Bakanlığı İSG konularında daha aktif bir rol üstlenmiştir. 2011 yılında Sağlık Bakanlığı ve bakanlığa bağlı kuruluşların teşkilat, görev, yetki ve sorumluluklarını düzenlemek amacı ile yürürlüğe giren 663 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve Bakanlık bünyesinde “Türkiye Halk Sağlığı Kurumu” kurulmuştur. Kurumun bünyesinde “Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Daire Başkanlığı” bulunmaktadır. Bu şekilde Sağlık Bakanlığı bünyesinde İSG konularına yönelik özel bir birim oluşturulmuştur (8).

2.4.1.3. Sosyal Güvenlik Kurumu

Sosyal Sigortalar Kurumu 1945 yılında İşçi Sigortaları İdaresi adı ile kurulmuştur. 1964’te yürürlüğe giren 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ile kurumun adı Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) olarak değiştirilmiştir. Kurum, çalışanlara yönelik 4 temel konuda sigorta uygulamaktadır. Bunlar hastalık sigortası, analık sigortası, yaşlılık-malullük-ölüm sigortası son olarak da iş kazası ve meslek hastalıkları sigortasıdır. Sigortaya esas olan primler ilk üç sigorta kolunda ortaklaşa yani işçi ve işverenle birlikte ödenirken iş kazası ve meslek hastalıkları sigorta primi işveren tarafından ödenir. İş kazası ve meslek hastalıkları sigortası ile ilgili çıkabilecek sorunları çözmek için SSK bünyesinde 1965 yılında Sosyal Sigortalar Yüksek Sağlık Kurulu oluşturulmuştur. Çeşitli sosyal güvenlik kurumlarını bir başlık altında toplamak amacıyla 2006 yılında “Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu” çıkarılmış olup kurumun adı Sosyal Güvenlik Kurumu(SGK) olmuştur (8).

2.4.1.4. Meslek Hastalıkları Hastanesi

Sosyal Sigortalar Kurumu'na bağlı olarak hizmet veren hastaneler dışında yine Kurum'a bağlı yalnızca meslek hastalıkları ile ilgili tanı ve tedavi hizmeti vermek üzere oluşturulmuş meslek hastalıkları hastaneleri bulunmaktadır. İstanbul'da Nişantaşı Hastanesi 1949 yılında İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları için oluşturulmuş bir hastane olmasına rağmen, sonrasında burası genel hizmet veren bir hastane haline dönüştürülmüştür. SSK'nın oluşturulmasından sonra 1972 yılında SSK Ulus Hastanesinde, 1976 yılında SSK'nın İstanbul Eyüp Hastanesi içerisinde bir bölümde meslek hastalıklarına ait klinikler faaliyete geçirilmiş, 1977 yılında Ankara ve İstanbul'da Meslek Hastalıkları Hastanesi kurulmuştur. Aynı yıllarda Zonguldak SSK hastanesi aynı zamanda meslek hastalıkları hastanesi olarak hizmet vermektedir. Zonguldak'taki hastane 1994 yılından itibaren Zonguldak Göğüs ve Meslek Hastalıkları Hastanesi adıyla hizmet vermiştir. Meslek hastalıkları hastanelerinin hizmete girmesiyle Türkiye'de o zamana kadar yalnızca mesleksel akciğer hastalıkları şeklinde olan vakalar çeşitlenmiş, özellikle kimyasal nedenli meslek hastalıklarına tanı konmaya başlanmıştır. Sağlık Bakanlığı eğitim hastaneleri ile kamu üniversite hastanelerine meslek hastalığı tanısı koyma yetkisi tanımıştır. Ancak bu hastaneler tarafından konulan meslek hastalığı tanısının Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından onaylanması gerekmektedir (8).

2.4.1.5. İşçi ve İşveren Sendikaları

Sendikaların amacı, üyelerinin hak ve menfaatlerini korumaktır. Çalışma hayatının tarafları olan işçiler ve işverenler kendi aralarında sendikalar kurarak örgütlenmektedir. İşçi sendikaları ilk kez Osmanlı döneminde, Cumhuriyetten sonraki dönemde de Zonguldak'taki Amele Birliği, sonrasında da üst yönetim olarak konfederasyonlar kurulmuştur. Halen işçi sendikaları üç konfederasyon halinde (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu) TÜRK-İŞ (1952), (Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu) DİSK (1967) ve (Türkiye Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu) HAK-İŞ (1975) örgütlenmektedir. İşveren sendikaları ise ilk kez 1949 yılında tekstil işkolunda kurulmuş, 1961 yılında İstanbul'daki 6 işveren sendikasının bir araya gelerek İstanbul İşveren Sendikaları Birliği kurulmuş, ertesini

yıl da bu birliğin adı Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK) olarak değiştirilmiştir (8).

2.4.1.6. Meslek Odaları

Çalışma hayatı ile ilgili başlıca meslek odaları Türk Tabipler Birliği (TTB) ve Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliğidir (TMMOB). Umumi Hıfzıssıhha Kanunu (1930) sürekli olarak elli ve daha fazla sayıda işçinin çalıştırıldığı işyerlerinde hekim bulundurulmasını öngörmektedir. 2003 yılında yenilenmiş olan İş Kanununa dayalı olarak çıkarılan “İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri İle Çalışma Usul ve Esasları Yönetmeliği” ise, işyeri hekimlerinin eğitiminin ÇSGB tarafından yapılmasını öngörmektedir. TMMOB konunun daha çok teknik boyutu ile ilgilidir. İş güvenliği uzmanlarının eğitimi ÇSGB tarafından düzenlenmektedir. Bakanlık tarafından düzenlenen eğitim programların hazırlanması konusunda TTB ve TMMOB'nin katılımı söz konusudur (8).

2.4.1.7. Üniversiteler

Üniversitelerin İSG alanındaki yeri daha çok eğitim fonksiyonu şeklindedir. Üniversitelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Uygulama Merkezleri kurulmaktadır. Bu merkezler tarafından eğitim ve iş güvenliği hizmetleri verilmekte ve bu konuda araştırmalar yapılmaktadır. Bu merkezlerden biri olan Hacettepe Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları Uygulama ve Araştırma Merkezi (HİSAM) 6 Haziran 2012 tarihinden itibaren faaliyetlerini sürdürmektedir (8).

2.4.2. Uluslararası Kuruluşlar

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO-International Labour Organization), ülkelerdeki çalışma yasalarında ve bu alana ilişkin uygulamalarda standartları geliştirmek ve ileriye götürme amacıyla kurulmuştur. Merkezi İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunmaktadır. ILO 1919'da Versailles Barış Anlaşması uyarınca kurulmuş ve 1946 yılında BM'nin (Birleşmiş Milletler) uzmanlık kuruluşu olmuştur. Sosyal adalet ilkeleri, evrensel insan ve çalışma haklarının korunması temelinde

kurulmuştur. ILO uluslararası çalışma standartlarını sözleşmeler ve tavsiyeler yoluyla ifade etmektedir. Bu sözleşme ve tavsiyeler temel çalışma hakları, örgütlenme hakkı, toplu pazarlık, zoraki emeğin ortadan kaldırılması, fırsat eşitliği, ve çalışma hayatı ile ilişkili diğer konularda asgari standartlar koymaktadır. Aynı zamanda başta mesleki eğitim ve mesleki rehabilitasyon, çalışma politikası, emek yönetimi, çalışma hukuku ve endüstriyel ilişkiler, çalışma koşulları, işletme gelişimi, kooperatifler, sosyal güvenlik, çalışma istatistikleri, iş sağlığı ve iş güvenliği gibi konularda teknik yardım sunmaktadır. Bağımsız işveren ve işçi örgütlerinin gelişimini teşvik etmekte ve bu örgütlere eğitim ve danışma hizmetleri vermektedir. BM içinde ILO eşit katılımlı işçi ve işveren örgütleri ve de hükümetin yönetim organları ile birlikte üçlü bir yapı oluşturmaktadır (13).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO- World Health Organization), çalışma hayatında etkinlik gösteren bir diğer uluslararası kuruluştur. WHO bünyesinde iş sağlığı birimi vardır, uluslararası düzenlemelerin hazırlanmasına katkı sağlamaktadır (8).

Avrupa Birliği (AB), üye ülkelere yönelik düzenlemeler yapmaktadır. AB tarafından hazırlanan mevzuat “Direktif” olarak adlandırılmaktadır. İş Kanunu uyarınca hazırlanan yönetmeliklerde bu direktifler dikkate alınmaktadır (8).

2.5. İş Kazaları

ILO iş kazasını; belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olay olarak, WHO ise önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinaların, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay olarak tanımlamaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu; işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı iş kazası olarak tanımlamaktadır (14).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu iş kazasını;

a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,

b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,

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, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hâle getiren olay olarak tanımlamaktadır (15).

2.5.1. İş Kazalarının Sınıflandırılması

İş kazaları, olayın meydana gelme şekline, olay sonucu oluşan zararın niteliğine, kaza olayının sonuçlarına bağlı olarak değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır.

Yaralanmanın Ağırlığına Göre;

- Yaralanma ile sonuçlanan kazalar,
- Bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olacak tedavi gerektirmeyen kazalar,
- Bir günden fazla işten uzaklaşmayı gerektiren kazalar,
- Sürekli iş göremezliğe neden olan kazalar,
- Ölüm ile sonuçlanan kazalar.

Yaralanmanın Cinsine Göre;

- Kafa yaralanmaları (baş, göz, yüz vb.),
- Boyun omurga yaralanmaları,
- Göğüs kafesi ve solunum organları yaralanmaları,
- Kalça, dizkapağı, uyluk kemiği yaralanmaları,
- Omuz, üst kol, dirsek yaralanmaları,
- Ön kol, el bileği, el içi, parmak yaralanmaları,
- Diz kapağı, baldır, ayak yaralanmaları,
- İç organ yaralanmaları,
- Ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar.

Kazanın Cinsine Göre;

- Düşme, incinme,
- Parça, malzeme düşmesi,
- Göze yabancı cisim kaçması,
- Yanma,
- Makinalardan olan kazalar,
- El aletlerinden olan kazalar,
- Elektrik kazaları
- Ezilme, sıkışma,
- Patlamalar,
- Zararlı ve tehlikeli maddelere değme sonucu oluşan kazalar (16).

2.5.2. İş Kazalarının Nedenleri

İşyerindeki çeşitli fiziksel ve kimyasal etmenler ile mekanik ve ergonomik etmenler çalışan insan üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere yol açmaktadır. Doğrudan etkiler sonucunda zehirlenme, meslek hastalığı gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır. İşyerindeki olumsuz çalışma koşullarının dolaylı etkileri ise iş kazaları şeklinde kendini göstermektedir. İş kazalarının oluşmasında üretim teknolojisi, üretim araçları, çevre koşullarının yanında sosyolojik, psikolojik, fizyolojik birçok etken rol oynamaktadır. Ancak, iş kazalarının oluşmasına neden olan etkenlerin tümü temel iki etkene indirgenebilir. Bunlar işyerlerindeki güvensiz durumlar ile güvensiz davranışlardır (16).

Güvensiz Durumlar

İş kazalarının nedenlerini oluşturan temel etkenlerden birisi de işyerlerindeki güvensiz durumlardır. İşyerindeki güvensiz durumlar; üretim sürecinde kullanılan teknolojinin ve üretim araçlarının niteliğinden, iş düzensizliğine, bakım ve kontrollerin noksanlığından denetim ve yönetim hatalarına, depolama ve istifleme yanlışlıklarından sağlıksız çevre koşullarına kadar birçok etkenden dolayı ortaya çıkmaktadır. Üretim sürecinde kullanılan her türlü alet, araç ve makine çalışan insanın yeteneklerine uygun nitelikte değilse, makine ve tezgahların koruyucuları bulunmuyorsa, göstergeleri kolay okunur ve anlaşılır özellikler taşıyorsa, kumanda

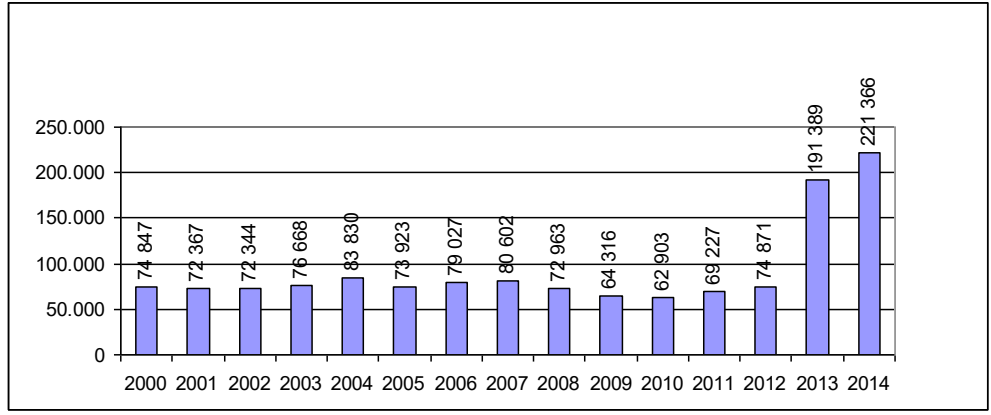
mekanizmaları güvenli ve kolay kullanılamıyorsa, bakım ve kontrolleri zamanında ve gereği gibi yapılmıyorsa, amacı dışında ve kapasiteleri üzerinde kullanılıyorsa güvensiz koşulların ortaya çıkması ve iş kazalarının oluşması kaçınılmaz olmaktadır (16).

Güvensiz Davranışlar

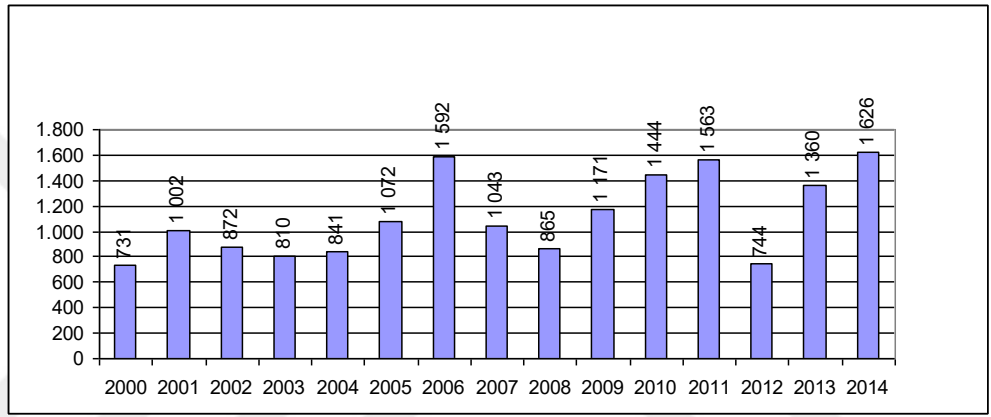
Üretim sürecinde çeşitli alet ve araçlar kullanan, ölçme, kontrol, düzenleme işlevlerini yerine getiren insan, sürekli algılama ve tepki gösterme durumundadır. Bu nedenle çalışan insanın merkezi sinir sisteminin ve duyu organlarının uyanık olması, söz konusu işlevleri yerine getirebilecek yetenekte olması gereklidir. İnsanın doğal yapısı gereği bu yeteneklerin belli ölçülerin ve sınırların ötesine geçmesi olanaklı değildir. İnsanın bedensel ve zihinsel gücünü dikkate almadan iş yükünün düzenlenmesi ve çalışma hızının saptanması sonucunda insanın makina ile uyumlu bir şekilde çalışması olumsuz yönde etkilenmekte ve güvensiz davranışlar ortaya çıkmaktadır (16).

2.5.3. İş Kazalarına Ait İstatistikler

Türkiye’de 2014 yılında meydana gelen 221 366 iş kazasının, 70.471’i (iş kazalarının % 31.83’ü) 50’den az işçi çalıştıran işyerlerinde meydana geldiği gibi, iş kazalarında 1 626 kişi hayatını kaybetmiştir. Hayatını kaybedenlerden yarıdan fazlası (830 kişi) 50’den az işçi çalıştıran işyerlerinde, yani İş Sağlığı Güvenliği Kurulu kurulması zorunlu olmayan işyerlerinde çalışmakta idi. Sosyal Güvenlik Kurumu verilere 2012-2014 yılları itibariyle genel olarak baktığımızda, 2013 yılında 2012 yılına göre iş kazası sayısında önemli bir artış yaşanmıştır. 2012 yılı iş kazası sayısı 74 871; 2013 yılı iş kazası sayısı ise 191 389’dur. 2014 yılı iş kazası sayısı ise 221 366’dır ve 2013’e göre % 15.66 oranında artmıştır. 2014 yılında iş kazası geçiren 221 366 kişinin 28 174’ü kadın, 193 192’si erkektir (16).



Şekil 2.1. Yıllara Göre İş Kazası Sayıları (2000-2014)(17).



Şekil 2.2. Yıllara Göre İş Kazası Sonucu Ölümler (2000-2014)(17).

2.6. Meslek Hastalıkları

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya çıkarılabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlamaktadır (6).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu meslek hastalığını; sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik hali olarak tanımlamaktadır (15).

2.6.1. Meslek Hastalıklarının Sınıflandırılması

Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, meslek hastalıklarını 5 grupta ele almaktadır.

A Grubu: Kimyasal Nedenlerle Olan Meslek Hastalıkları

Bu grupta kimyasal etkenlere bağlı olarak meydana gelen meslek hastalıkları 25 ana grup olarak yer almaktadır. Alt grupları ile birlikte elliden fazla kimyasal maddeye bağlı olarak meydana gelen hastalıklara işaret edilmektedir. Örnek olarak kurşun ve kurşun bileşenleri, civa, krom, karbon monoksit, arsenik ve bileşikleri, kadmiyum, organik fosfor bileşikleri, kükürt dioksit, karbon sülfüralkoller, ketonlar gibi çeşitli maddeler nedeniyle olan meslek hastalıkları sayılabilir (8,18).

B Grubu: Mesleki Deri Hastalıkları

Bu grupta 2 alt grup olarak deri kanserleri ve prekanseröz deri hastalıkları ile kanser olmayan deri hastalıkları yer almaktadır (8,18).

C Grubu: Pnömokonyozlar ve Diğer Mesleki Solunum Sistemi Hastalıkları

Silikoz ve silikotüberküloz, asbestozis, silikatozlar gibi pnömokonyoz tipleri, alüminyum ve bileşiklerinin neden olduğu solunum sistemi hastalıkları, sert metallerin tozları ile olan bronkopulmoner hastalıklardır. Thomas curufu ile bronkopulmoner hastalıklar, mesleksel bronşiyal astım, bisinozis başta olmak üzere mesleksel solunum sistemi hastalıkları 6 alt grup halinde verilmektedir (8,18).

D Grubu: Mesleki Bulaşıcı Hastalıklar

Bu grupta paraziter hastalıklar, tropikal hastalıklar, hayvanlardan insana bulaşan hastalıklar (zoonozlar) ve sağlık hizmetlerinde çalışanlarda görülebilecek viral hepatit ve tüberküloz gibi hastalıklar 4 alt grup halinde yer almaktadır (8,18).

E Grubu: Fiziksel Etkenlerle Olan Meslek Hastalıkları

Burada 7 alt grupta iyonlayıcı ışınlarla olan hastalıklar, enfraruj ışınları ile meydana gelen katarakt olguları, gürültü sonucu işitme kaybı, hava basıncındaki ani değişmelerle olan hastalıklar, titreşim sonucu meydana gelen kemik eklem zararları, sürekli lokal baskı ve tekrarlayan travmalar sonucu oluşan hastalıklar, maden işçileri nistagmusu yer alır (8,18).

2.6.2. Meslek Hastalıklarının Nedenleri

2.6.2.1. Fiziksel Nedenli Meslek Hastalıkları

İşyeri ortamında bulunan bazı fiziksel etkenlere bağlı olarak gelişebilecek meslek hastalıkları yer alır. Sık görülen hastalıklar olarak; gürültüye bağlı işitme kaybı, sıcak ve soğuk ortamda çalışanlarda görülen meslek hastalıkları, iyonlaşan ve iyonlaşmayan radyasyonun etkilerine bağlı hastalıklar, yüksek ve düşük basıncın neden olduğu sağlık sorunları, titreşim etkisi ve tekrarlayan işlemler nedeniyle meydana gelen hastalıklar sayılabilir (8).

2.6.2.2. Kimyasal Nedenli Meslek Hastalıkları

İşyeri ortamında en çok karşılaşılan etkenler kimyasal maddelerdir. Endüstrinin çeşitli sektörlerinde üretimin türü ve süreci gereği kimyasal maddeler kullanılmaktadır. Bu kimyasal maddelerin hepsi insan sağlığı açısından sakıncalı etki göstermemekle birlikte, oldukça çok sayıda kimyasal maddeye bağlı meslek hastalığı görülmektedir. Kurşun, cıva, kadmiyum gibi ağır metallerle meydana gelen zehirlenmeler, karbonmonoksit, hidrojen siyanür, kükürt dioksit gibi zehirli ve iritan gazların yol açtığı hastalıklar, benzen, tolüen, hekzan, trikloroetilen vb. solventlerin neden olduğu sağlık sorunları, asit ve alkali maddeler, pestisidler, kanserojen maddelerin neden olduğu hastalıklar sayılabilir (8).

2.6.2.3. Tozlarla Meydana Gelen Meslek Hastalıkları

Tozlar en çok solunum sistemi ile ilgili hatalıklara neden olur. Bazı tozlar, deri ve mukozalarda iritan etki yapar, bazıları akciğerlerde depolanır, fibrotik reaksiyona neden olarak kronik solunum sistemi hastalıklarına yol açar, bazıları ise kanser gelişimine neden olur (8).

2.6.2.4. Biyolojik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları

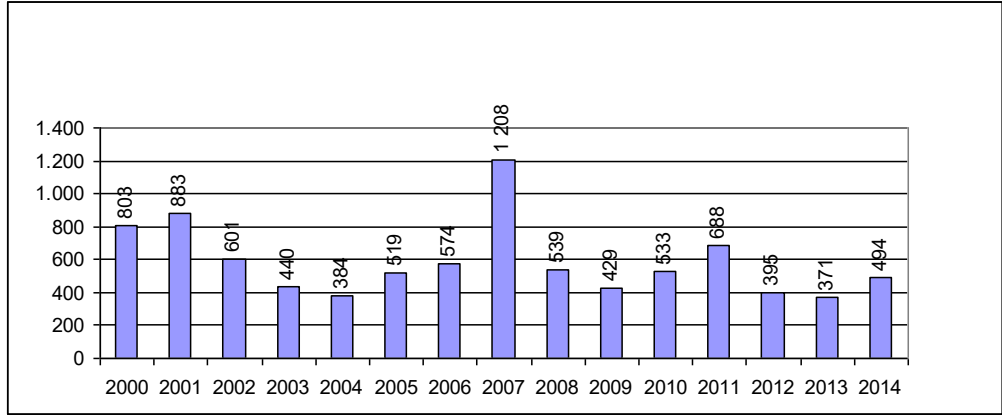
Biyolojik faktörlere bağlı meslek hastalıkları çoğunlukla sağlık personeli ile tarım ve hayvancılık işlerinde çalışanlarda görülür. Bu hastalıklar mikro organizmaların neden olduğu hastalıklardır. Bu gruptaki hastalıkların bazıları insanlarda ve hayvanlarda görülmektedir. Tüberküloz, şarbon, bruselloz, paraziter hastalıklar biyolojik nedenli meslek hastalıklarının en çok bilinen örnekleridir (8).

2.6.2.5. Ergonomik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları

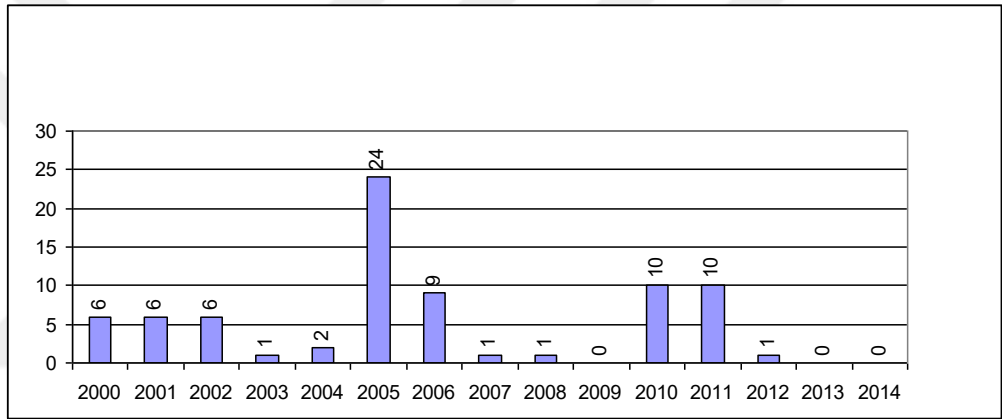
Çalışma sırasında sağlığa uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri, ağırlık kaldırma ve taşıma, hızlı çalışma temposu gibi faktörler de bazı meslek hastalıklarına neden olmaktadır. Mesleki Kas İskelet Hastalıkları (MKİH) olarak kabul edilen bu hastalıkların oluşumuna iş yerinde tekrarlamalı ve zorlamalı hareketlerle, vücudun kötü pozisyonlarda kullanımı ve ergonomik eksiklikler neden olmaktadır (8).

2.6.3. Meslek Hastalıklarına Ait İstatistikler

SGK 2014 yılı istatistiklerine baktığımızda 494 çalışanın meslek hastalığına yakalandığı ve meslek hastalığı sonucu ölüm meydana gelmediği görülmektedir. 1 kişinin malign ve neoplazmalar, 2 kişinin kan ve kan yapıcı organların hastalıkları ve immun sistemin bazı bozuklukları, 7 kişinin sinir sistemi hastalıkları, 1 kişinin göz ve adnekslerinin hastalıkları, 24 kişinin kulak ve mastoid çıkıntı hastalıkları, 115 kişinin solunum sistemi hastalıkları, 6 kişinin deri ve derialtı dokunun hastalıkları, 23 kişinin kas iskelet sistemi ve bağ dokusu hastalıkları, 85 kişinin listede olmayan başka hastalık ve 230 kişiye ise sigortalılığı sona erdikten sonra meslek hastalığı teşhisi konulduğu görülmektedir (17).



Şekil 2.3. Yıllara Göre Meslek Hastalıkları Sayıları (2000-2014)(17).



Şekil 2.4. Yıllara Göre Meslek Hastalıkları Sonucu Ölümler (2000-2014)(17).

2.7. Türkiye’de ve Dünyada İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

ILO verilerine göre; dünyada her 15 saniyede bir işçi, iş kazaları veya meslek hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetmektedir.

- Her 15 saniyede 160 işçi, iş kazası geçirmektedir.
- Her gün yaklaşık 6 400 kişi iş kazaları veya meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. Bu ölümlerin 1 000’i iş kazaları, 5 400’ü meslek hastalıklarından dolayıdır. Her yıl yaklaşık olarak 350 000 kişi iş kazası, 2 000 000 kişi meslek hastalıkları sebebiyle yaşamını yitirmektedir.

• Her yıl 270 000 000 iş kazası meydana gelmekte, 313 000 000’u aşkın işçi ölümcül olmayan iş kazası geçirmekte (bu bir günde ortalama 860 000 işçinin iş kazasına maruz kaldığı anlamına gelmektedir) ve 160 000 000 kişi meslek hastalıklarına yakalanmaktadır.

- Her yıl, çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerde, zehirli maddelerden dolayı 651 000 işçi yaşamını yitirmekte ve dünyada meydana gelen cilt kanseri hastalıklarının % 10'unun işyerlerinde zehirli maddelerle temas yüzünden oluştuğu belirtilmektedir. ILO'ya göre bildirim ve kayıt sistemindeki eksiklikler nedeniyle çoğu ülke için gerçek rakamların daha yüksek olması kaçınılmazdır.

- Her yıl asbest yüzünden 100 000 kişinin yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir. Üstelik dünyada asbest üretimi 1970'lerden bugüne sürekli azalmasına rağmen, geçmiş dönemde temasta bulunanlar için risk hala devam etmektedir.

- Her yıl silis tozundan kaynaklanan ve ölümcül bir akciğer hastalığı olan silikozis, on milyonlarca insanın hayatını etkilemektedir. Latin Amerika'da maden işçilerinin % 37'si bu hastalığa yakalanmıştır. Bu oran 50 yaşın üzerindeki işçilerde % 50'ye yükselmektedir. Hindistan'da taş kalem işçilerinin % 50'si ve taş kırma işçilerinin % 36'sı bu hastalığa yakalanmış durumdadır.

- ILO'ya göre tüm dünyada istihdam açısından önemli bir yer tutan inşaat sektöründe oldukça yüksek sayılarda iş kazası yaşanmaktadır. Sektörde mekanizasyon artmasına karşın el emeği hala büyük bir rol oynamaktadır. ILO rakamlarına göre tüm dünyada inşaat sektöründe her yıl yaklaşık 60 000 ölümcül kaza yaşanmakta ve buna göre her 10 dakikada bir kişi iş kazası sonucu yaşamını yitirmektedir (16).

Çalışılan ortamın ve üretim süreçlerinin yetersiz ve olumsuz koşulları, çalışanların en temel hakkı olan sağlıklı yaşama ve çalışma hakkını tehdit etmektedir. Bu nedenle iş sağlığı iş ve güvenliği konusunda gerekli önlemlerin alınması bir zorunluluk olmaktadır. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının ortadan kaldırılması, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sağladığı olanakların bu alana yönelik olarak geliştirilmesi, bilimsel araştırmaya dayalı riskin doğru tanımlanması, planlı çalışma ve üretim sürecindeki gelişmelerin bilimsel yöntemlerle incelenmesi ve nihayet güvenlik önlemlerinin arttırılmasıyla sağlanabilir (19).

3. GIDA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

3.1. Gıda Sektörü Hakkında Genel Bilgiler

Gıda/Gıda maddesi: Tütün ve sadece ilaç olarak kullanılanlar hariç olmak üzere; içkiler ve sakızlar ile hazırlama ve işleme gereği kullanılan maddeler dahil, insanlar tarafından yenilen ve / veya içilen ham, yarı mamul veya mamul her türlü madde olarak tanımlanır (20).

Gıda sektörü, imalat sanayiinin tarım, hayvancılık ve balıkçılıktan elde edilen bitkisel ve hayvansal hammaddeyi, uygulanan çeşitli işlemlerle, raf ömrü uzun ve tüketime hazır ürünlere dönüştüren bir koludur. Gıda sektörü, ürünlerin mevsimi dışı tüketimine olanak tanır. Gıda sektörü işleyeceği hammaddenin temininden başlayarak, tüketiciye gıda ürünlerinin kaliteli ve güvenilir bir şekilde sunulması ve hazır hale getirilmesine kadar geçen bütün süreçleri kapsamaktadır (21).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2003-2010 döneminde ülkemizde faktör maliyetiyle hesaplanan gayrisafi yurt içi hasılda gıda ve içecek sanayiinin imalat sanayii içindeki payının ortalama % 11-14 arasında olduğu anlaşılmaktadır. Gıda ve içecek işletmelerinin sayısı 40 binin üzerinde olup bu sayı imalat sanayii işletmelerinin yıllara göre yaklaşık % 10-12 arasında değişen bir oranını oluşturmaktadır. İşletme sayısındaki fazlalık çok sayıda küçük işletmenin sektörde yer aldığına işaret etmektedir. İmalat sanayiinde istihdam edilenlerin yıllara göre değişmekle birlikte yaklaşık % 10-13'ü yine gıda ve içecek sanayiinde çalışmaktadır (21).

Gıda ürünleri imalatı sektörü, ticari hacmi düşünülecek olursa bugün dünyadaki en büyük sektörlerden birisidir. 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. Bahsedilen her bir ürünün üretilmesi, yiyeceklerin birbirinden çok farklı işlemlere tabii tutulmasıyla gerçekleşir. Yiyecekler imal edilir, bozulmayacak şekilde saklanır ve paketlenildikten sonra tüketiciye sunulur. Kaynatmak, soğutmak, iyonize radyasyona tabi tutmak, kurutmak, dolapta saklamak, dondurmak, suyunu almak, antibiyotik ile sterilize

etmek ve kimyasal koruyucu kullanmak gibi yöntemler yiyeceklerin ömrünü uzatmak ve bozulmasını engellemek için kullanılmaktadır. Her biri birbirinden farklı olan bu yöntemlerin hepsi teknolojinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkmışlardır (22).

3.2. Gıda Sektörüne İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Genel Bakış

26.12.2012/28509 tarih sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve 29.03.2013/28602 tarih sayılı Resmi Gazete ile değişik İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Tebliğine göre Gıda Ürünlerinin İmalatı “C-İmalat” ana başlığı altında sınıflandırılmış ve şu ana iş kollarını kapsayacak şekilde düzenlenmiştir (23):

Tablo 3.1. NACE Kodlama Sistematığına Göre Gıda İmalatı Sektöründe Yer Alan İşler.

Nace Rev.2 Kodu	Nace Rev. 2 Tanımı
10.1	Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünleri imalatı
10.2	Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması
10.3	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması
10.4	Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı
10.5	Süt ürünleri imalatı
10.6	Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı
10.7	Fırıncılık ve unlu mamüller imalatı
10.8	Diğer gıda maddelerinin imalatı
10.81	Şeker imalatı
10.82	Kakao, çikolata ve şekerleme imalatı
10.83	Kahve ve çayın işlenmesi
10.84	Baharat, sos,sirke ve diğer çeşni maddelerinin imalatı
10.85	Hazır yemek imalatı
10.86	Homojenize gıda müstahzarları ve diyetetik gıda imalatı
10.89	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer gıda maddelerinin imalatı
10.9	Hazır hayvan yemlerinin imalatı

Sosyal Güvenlik Kurumu’nun 2014 yılı istatistiklerine göre gıda ürünleri imalatı sektöründe yaklaşık 41 657 işyerinde 434 180 kişi çalışmaktadır. En çok iş yerine sahip sektör bakımından gıda ürünleri imalatı sektörü 12. sırada yer almakta olup çalışan sayısı açısından bakıldığında gıda ürünleri imalat sektörü en çok çalışanı bulunan 10. sektör konumundadır (17).

2014 yılı SGK istatistiklerine göre gıda ürünleri imalatı sektöründe yer alan işyerlerini büyüklüklerine bakıldığında, 41 657 işyerinin % 82.04'lük kısmı 1-9 işçi çalıştırılan küçük ölçekli işyeri olup, 10-49 işçi çalıştırılan işyeri oranı % 15.4, 50'den fazla işçi çalıştıran işyeri oranı % 2.55'dir (17).

Tablo 3.2.Gıda İmalatı Sektöründeki İşyerlerinin İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı.

İŞYERİ BÜYÜKLÜĞÜ	İŞYERİ SAYISI	%
1 Kişi	9 767	23.45
2-3 Kişi	11 745	28.19
4-6 Kişi	8 556	20.54
7-9 Kişi	4 108	9.86
10-19 Kişi	4 237	10.17
20-29 Kişi	1 185	2.84
30-49 Kişi	995	2.39
50-99 Kişi	496	1.19
100-249 Kişi	387	0.93
250-499 Kişi	108	0.26
500-749 Kişi	33	0.08
750-999 Kişi	18	0.04
1 000 + Kişi	22	0.05
TOPLAM	41 657	100%

2014 yılı SGK istatistiklerine göre gıda ürünleri imalatı sektöründe çalışan sayılarının işyerlerine dağılımı incelendiğinde, 434 180 çalışanın % 25.76'lık kısmı 1-9 işçi istihdam eden işyerlerinde çalışmakta olup % 28.18'lik kısmı 10-49 işçi istihdam eden işyerinde , % 46.07'lik kısmı 50 ve üzeri işçi çalıştıran işyerlerinde istihdam edilmektedir. Bu verilerden de anlaşılacağı üzere, ülkemizde gıda ürünlerinin üretimini gerçekleştiren pek çok sayıda küçük işletme olmakla beraber, sektörde istihdam edilen çalışanların büyük bir kısmı büyük ölçekli işyerlerinde çalışmaktadır (17,23).

Gıda sektöründe büyük ölçekli şirketlerin de faaliyet gösteriyor olması bu sektörün ekonomik anlamda ne kadar önem taşıdığının ayrı bir göstergesini oluşturmakta ve sektör özelinde bir takım çalışmalar yapılmasının gerekliliğini tekrar ortaya koymaktadır (17,23).

Tablo 3.3.Gıda İmalatı Sektöründe Çalışan İşçilerin İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı.

İŞYERİ BÜYÜKLÜĞÜ	ÇALIŞAN İŞÇİ SAYISI	%
1 Kişi	9 767	2.25
2-3 Kişi	28 446	6.55
4-6 Kişi	41 274	9.51
7-9 Kişi	32 340	7.45
10-19 Kişi	56 077	12.92
20-29 Kişi	28 254	6.51
30-49 Kişi	38 012	8.75
50-99 Kişi	34 689	7.99
100-249 Kişi	59 830	13.78
250-499 Kişi	37 229	8.57
500-749 Kişi	19 952	4.60
750-999 Kişi	15 402	3.55
1 000 + Kişi	32 908	7.58
TOPLAM	434 180	100%

2014 yılı içerisinde gıda ürünleri imalatı sektöründe iş kazaları sonucu 4'ü kadın olmak üzere toplam 30 çalışan hayatını kaybetmiştir. Bu sayı itibariyle de, gıda ürünleri imalatı sektörü tüm sektörler arasında en çok ölüm sayısının olduğu 11. sektör konumundadır (17).

Tablo 3.4.2014 Yılında İş Kazası Sonucu En Çok Ölüm Meydana Gelen Bazı Sektörler.

SIRA NO	FAALİYET KODU	FAALİYET GRUPLARI (NACE Sınıflamasına Göre)	İŞ KAZASI SONUCU ÖLÜM SAYISI		
			ERKEK	KADIN	TOPLAM
1	05-Kömür ve Linyit Çıkartılması		335	0	335
2	41-Bina inşaatı		260	0	260
3	49-Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı		170	2	172
4	42-Bina dışı yapıların inşaatı		143	0	143
5	43-Özel inşaat faaliyetleri		7	1	8
6	23-Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı		48	1	49
7	47-Perakende ticaret (Motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)		36	2	38
8	08-Diğer Madencilik ve Taşocakçılığı		38	0	38
9	46-Toptan ticaret. motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç		29	2	31
10	25-Makine ve teçhizat hariç. fabrikasyon metal ürünleri imalatı		30	1	31
11	10-Gıda ürünlerinin imalatı		26	4	30
...		
TOPLAM			1 589	37	1 626

Gıda sektöründeki meslek hastalıklarının ana nedenleri % 35 sırt ve bel incinmesi, % 29 mental rahatsızlıklar, % 23 üst ekstremitte rahatsızlıkları, % 6 mesleki astım, % 4 mesleki dermatit, % 2 rinit ve % 1 işitme kaybıdır (24). Gıda sektöründeki iş kazalarının ana nedenleri % 32 elle taşıma, % 25 kayma-düşme, % 13 hareketli düşen cisimlere çarpma, % 8 hareketli makinalar, % 6 yüksekte düşme, % 5 sabit cisimlere çarpma, % 4 zararlı maddelerle temas, % 2 hareketli araçlara çarpma, % 0.4 canlı hayvan tarafından yaralanma, % 0.4 elektrik, % 0.1 yangındır (25).



4. KIRMIZI ET İŞLEME TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Et ürünleri üretim tesisleri; büyükbaş, küçükbaş veya kanatlı hayvanların kesiminin yapılarak et ürünlerine dönüştürüldüğü tesislerdir. Bu tesisler, mezbaha, soğuk hava deposu, parçalama tesisi, mamul madde üretim üniteleri ve benzerlerini bir arada bulunduran tesislerdir (26).

Türkiye’de kırmızı et ve kanatlı hayvan üretimi yıllara göre artış gösteren bir sektördür. 2002 yılında 4 300 olan 50 baş ve üzeri büyükbaş işletme sayısı günümüzde 7 kat artarak 31 419 adet olmuştur. Büyükbaş hayvan varlığımız 14.2 milyon başa, küçükbaş hayvan varlığımız 41.5 milyon başa çıkmıştır. Kırmızı et üretimimiz 1 milyon tona ulaşmıştır (27). Kırmızı et ve kanatlı hayvan işleme tesisleri Türkiye’deki talebi karşılamak üzere üretim kapasitelerini artırarak sektörde yerlerini almaya devam etmektedirler (26).

Büyüme potansiyeli günden güne artan kırmızı et ve kanatlı hayvan işleme tesislerinde iş sağlığı ve güvenliği şartları da büyüyen ekonominin yanında göz önünde bulundurulması gereken bir husustur. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Tebliği’nde kırmızı et ve kanatlı hayvan işleme tesislerinin NACE kodları incelendiğinde bu tesislerin “tehlikeli” kategoride olduğu görülmektedir (26). SGK 2014 istatistiklerine göre; iş görememezlik sürelerine göre iş kazası geçiren sigortalı sayısına bakıldığında 5. iş kolu gıda ürünlerinin imalatı sektörü olup etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı tehlikeli sınıfta yer almakta ve gıda iş kolu içerisinde 3. sırada yer almaktadır. Yine 2014 yılında gıda ürünleri imalatı sektöründe iş kazası sonucu 30 işçi hayatını kaybetmiş olup 1 kişinin etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı iş kolunda çalışırken iş kazası sonucu hayatını kaybettiği belirtilmiştir (17).

Kırmızı et sektöründe meydana gelen iş kazalarının ana nedenleri;

- Bıçak gibi el aletleriyle yaralanma,
- Ağır ve şekilsiz ağırlıkları elle taşıma, kaldırma,
- Islak ve kirli zemin yüzünden düşme,

• Sıyırma makinası, paketlenme makinası, şekil verme makinası gibi makinalar,

- Forklift vb. ile taşıma,
- Merdivenden, platformdan, araçtan düşme,
- Zararlı madde, sıcak cisim ile temas (28).

Kırmızı et sektöründeki meslek hastalıkları riskleri;

- Elle taşımaya bağlı kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları,
- Tekrarlayan işlere bağlı üst ekstremite rahatsızlıkları,
- Gürültüye bağlı işitme kaybı,
- Mesleki astım,
- Düşük sıcaklıklara bağlı rahatsızlıklar (28).

İngiliz Et Üreticileri Birliği(BMPA) tarafından hazırlanan rehberde 17 adet yiyecek içecek sektörü arasında yaralanma oranına bakıldığında kırmızı et sektörünün ikinci sırada olduğu görülmüştür (29).

Kırmızı Et İşleme Tesislerinde Üretim Süreci;

- Padoklarda bekletilen hayvanlar kesim alanına getirilir.
- Devirme kabinindeki hayvanlar askıya alınır.
- Askıdaki hayvanın kesim işlemi yapılır.
- Deri yüzülür, iç organlar çıkartılır.
- Rigor mortisin geçmesi için karkas 1 gün dinlendirilir.
- Karkas parçalanır, kemikler ayrılır, et ileri işlem makinelerine gönderilir.
- Kavurma yapılacak etler kavurma kazanına alınır.
- Salam, sosis, sucuk, hamburger köfte için kıyma çekilir.
- Kıymaya gerekli maddeler (yağ, baharat vb) eklenerek kuterde karıştırılır.
- Hamburger köfte için karışıma form makilerinde şekil verilir.
- Sosis, salam, sucuk için dolum makinelerine getirilen karışım kılıflara doldurulur ve pişirme odalarına alınır.
- Pastırma ve sucuk gibi ürünler sıcaklığı ve nemi ayarlanabilen fermantasyon odalarına alınır.
- Ürünler vakumlu paketlenme makinelerinde paketlenir.

- Uygun koşullarda depolanır.

4.1. Canlı Hayvan Gelişi ve Kesim

Padoklarda canlı hayvanların güvenli bir şekilde muhafaza edilmesi ve işleme girmesi için üç temel bileşen bulunmaktadır. Bunlar: canlı hayvan, canlı hayvanın bekletildiği bölüm ve görevli kişilerdir. Ani ya da yüksek ses, hayvanların zarar görmesi, alışık olmadıkları nesnelere, insanların özellikle hayvanın çevresinde dolaşmaları hayvanların etrafına zarar vermesine yol açan ve onları da huzursuz eden durumlardır. Padok bölmeleri ve muhafazaları işleme alınacak hayvan türüne göre uygun olmalı, büyük ve iri hayvanların da rahatça hareket edebileceği bir genişlikte olmalı, zeminler, çalışanların ve hayvanların kaymasını önleyecek şekilde uygun olmalıdır (26).

Hayvanlarla birebir yakın temasta çalışan kişilerin bu konuda deneyimli olmaları gerekmektedir. Aşırı gürültü ve ani hareketlerden sakınmak adına hayvanlara sakin bir şekilde yaklaşmak önemlidir. Padoklardan gelen sığır, aşırı strese maruz kalmadan kesicinin güvenli kesim yapılabilmesini sağlamak amacıyla devirme kabinleri kullanılır. Kesim esnasında kabin içine alınan hayvanlar, plakaların hareket etmesiyle oluşan eğik zeminde dengesini kaybederek düşer ve saç ayak kabin dışına çıkarak sabit kalır. Gövde bu ayaktan kanama kancasına (köstek) bağlanır ve sığır kaldırma vinci yardımıyla kabin dışına alınarak kesim işi tamamlanır (26).



Şekil 4.1. Sığır Devirme Kabini.

4.2. Çalışma Ortamı

4.2.1. Gürültü

4.2.1.1. Genel Bilgiler

Gürültü: Genel olarak, istenmeyen ve kulağa hoş gelmeyen, rahatsız edici sesler olarak tanımlanır. Endüstrideki gürültü ise; işyerlerinde çalışanların üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan ve iş verimini olumsuz yönde etkileyen sesler olarak tanımlanabilir (26).

Et endüstrisinde gürültü birçok bölümde karşılaşılan bir problemdir. Örneğin:

- Ağillarda bekleyen canlı hayvan sesleri,
- Kesimhanedeki hayvan sesleri,
- Soğutma ve dondurma kompresörleri,
- Elektrikli testere,
- Kuter,
- Metal kancalar,
- Basınçlı hava,
- Vakumlu paketleme makinesi

gibi başlıklar et sektöründeki gürültü kaynaklarının bazılarını ifade etmektedir (26,29).

Basit bir ifadeyle belirtecek olursak, eğer çalışanlar birbirlerini 2 metrelik mesafeden duymakta güçlük çekiyorlar ise, orada gürültü seviyesiyle ilgili bir problem mevcuttur denilebilir (29).

4.2.1.2. Gürültü ve İşitme Kaybı

80 desibel (dB) üzerinde bir gürültüye birkaç dakika maruz kaldığınızda iç kulaktaki sinir uçları geçici olarak hissizleşir ve işitme hassasiyeti kaybolur. Gürültülü bu ortamdan uzaklaştıktan birkaç saat sonrasında ise sinir uçları eski haline gelir ve normal şekilde işitmeye devam edilir. Bu seviyede bir gürültüye uzun süre maruz kalındığı takdirde geçici olarak yaşanan işitme kaybı kalıcı olmaya başlar. Bir defa kalıcı işitme kaybı yaşandığında tekrar eski hale gelmek mümkün değildir (26).

İşyerindeki gürültüye bağlı olan işitme kaybı (GBİK), mesleki işitme kaybı olarak adlandırılır. Etkilenme yıllar içinde, yavaş gelişir. Duyarlılığa göre değişmekle birlikte, 10 yıldan az zaman almaz. Akustik travma ise tek, yüksek düzeyde gürültü sonucu oluşan işitme kaybıdır. Duyarlı kişiler dışında, günde 8 saat sürekli 85 dB altında gürültüye maruz kalmak genellikle işitme kaybına neden olmaz. 100 dB gürültüye sürekli maruziyet; ortalama olarak 5 yılda 5 dB, 20 yılda 14 dB, 40 yılda 19 dB işitme kaybına neden olur. İşitme kaybını etkileyen faktörler gürültünün yoğunluğu (dB), şekli (sürekli, aralıklı, geçici), frekansı, içeriği, maruziyet süresi ve kişisel duyarlılıktır (30).

Sağlıklı bir insan kulağı, 20 mikropascal ile 200 pascal (Pa) arasında bulunan ses şiddetlerine duyarlıdır. Kulak bu geniş aralıkta rahatça duyabilir.

- 20 mikropascal şiddetindeki sese işitme eşiği,
- 200 pascal şiddetindeki sese de ağrı eşiği denir.

Pratikte/uygulamada gürültü (ses) ölçü birimi desibel'dir.

20 Pa 0 dB'e; 200 Pa da 140 dB'e eşdeğer gelir. Bu nedenle; 0 dB'e işitme eşiği, 140 dB'e de ağrı eşiği denir (26).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde hazırlanan, 28.07.2013 tarihli 28721 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik" 5. Maddesinde;

En düşük maruziyet eylem değerleri: ($L_{EX, 8\text{saat}}$) = 80 dB(A),

En yüksek maruziyet eylem değerleri: ($L_{EX, 8\text{saat}}$) = 85 dB(A),

Maruziyet sınır değerleri: ($L_{EX, 8\text{saat}}$) = 87 dB(A) olarak belirtilmiştir (31).

İşyerlerinde en yüksek maruziyet eylem değerleri aşıldığı takdirde, işveren gürültü düzeyini mümkün olan en alt düzeye çekmek için kulak koruyucular hariç diğer yöntemlerle gereken önlemleri almalıdır. Diğer yöntemleri kullanarak gürültü seviyesini alt düzeye çekmek mümkün değilse ilgili bölge içeride yüksek gürültü olduğuna dair uyarı levhalarıyla işaretlenmeli ve ilgili bölümde çalışan tüm personele kulak koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Bu kulak koruyucuların etkin kullanımı sağlanmalı, teşvik edilmeli ve denetimi gerçekleştirilmelidir (26).

Haftalık gürültü maruziyet düzeyi: Günlük gürültü maruziyetinin günden güne belirgin şekilde farklılık gösterdiğinin kesin olarak tespit edildiği işlerde, maruziyet sınır değerleri ile maruziyet eylem değerlerinin uygulanmasında günlük gürültü maruziyet düzeyi yerine, haftalık gürültü maruziyet düzeyi kullanılabilir. Bu işlerde; yeterli ölçümle tespit edilen haftalık gürültü maruziyet düzeyi, 87 dB(A) maruziyet sınır değerini aşamaz (26).

4.2.1.3. Gürültüden Korunma Yöntemleri

Gürültüyü kontrol altına almak için öncelikle ikame yoluna gidilerek gürültüsüz ya da daha az gürültü yayan makine, ekipman ve prosesler tercih edilmelidir. Bunun uygulanamadığı durumlarda gürültüyü kontrol altına alabilmek için gereken teknik yöntemler üç başlık altında toplanabilir (26):

a) Gürültüyü Kaynağında Önleme

Gürültüyü kontrol etmede en iyi yol olan gürültüyü kaynağında azaltma ilk sırada yer alır. Eski gürültülü makinelerin yerine yeni makineler satın alırken Yeni daha az gürültülü makineler tercih edilebilir. Mevcut makineler yeni düzenlemelerle modifiye edilerek daha az gürültülü hale getirilebilir. Örneğin metal çark ve zincirler plastikleriyle değiştirilebilir. Periyodik kontrollerinin zamanında yapılmasıyla yıpranmış parçaların değiştirilmesiyle gürültü seviyesi düşürülebilir (29).

b) Gürültü Kaynağı ile Çalışan Arasında Önlem

Gürültülü çalışan makineler çoğunlukla tecrit edilebilir veya kapalı bir bölüme alınabilir. Çoğunlukla sesler doğrudan kaynağından çıkıp kulağı etkilemez. Bu yüzden sesin geçebileceği ve yansyabileceği duvar, tavan, taban gibi yerleri ses emici malzeme ile kaplamak toplam ses seviyesinde önemli oranda azalma sağlayacaktır (26). Hava yoluyla yayılan gürültünün; perdeleme, kapatma, gürültü emici örtüler ve benzeri yöntemlerle azaltılması, yapı elemanları yoluyla iletilen gürültünün; yalıtım, sönümleme ve benzeri yöntemlerle azaltılması alınabilecek teknik önlemler arasındadır (31).



Şekil 4.2. Aküstik Mühendislik.

c) Kişisel Önlemler

İşveren; çalışanın gürültüye maruziyeti en düşük maruziyet eylem değerlerini aştığında, kulak koruyucu donanımları çalışanların kullanımına hazır halde bulundurur, en yüksek maruziyet eylem değerlerine ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, kulak koruyucu donanımların çalışanlar tarafından kullanılmasını sağlar ve denetler. Kulak koruyucu donanımların kullanılmasını sağlamak için her türlü çabayı gösterir ve alınan kişisel korunma tedbirlerinin etkinliğini kontrol eder (31).

İŞİTME KORUMA

► Kulak Tıkaçları



► Manşonlu Kulaklıklar



Şekil 4.3. Kişisel Koruyucu Donanımlar.

4.2.1.4. Et Endüstrisinde Gürültülü Bölge ve Makineler

Et endüstrisi genelinde yüksek gürültü seviyesine sahip bir takım prosesler yer almaktadır. İşyerleri büyüklüğü, binanın malzemesi, iş akışı ve iş yoğunluğu gibi unsurlar gürültü değerlerinde farklılığa sebep olabilmektedir (26). Tablo 4.1.'de et endüstrisinde bulunan bazı bölgelerin ve makinelerin gürültü ölçümleri yer almaktadır.

Tablo 4.1.Et Endüstrisinde Gürültülü Bölgeler ve Gürültü Düzeyleri.

Canlı kabul bölümü	86 dB- 90 dB
Padoklar	80 dB- 110 dB
Askılama bölümü	85 dB
Kesim alanı	94 dB-99 dB
Tüy yolma	93 dB
İç çıkarma	88 dB
Kıyma makinası	91 dB
Rendering	83 dB-88 dB
Soğutucular	82 dB-92 dB
Soğuk depo	70 dB-90 dB
Elektrikli dairesel testere	100 dB

4.2.2. Düzen ve Temizlik

Et endüstrisinde, düzen ve temizlik eksikliğinden kaynaklanabilecek kayma, takılma ve düşme riskleri işyerinde yaşanabilecek yaralanmaların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Elle taşıma işleri ile kayma, takılma ve düşme sonucu yaşanan yaralanmalar arasında çok yakın bir ilişki vardır. Bu ilişkinin sebebi de zemindeki sıvı, yağ birikintileri veya kaymaya ve zeminde dengede durmaya engel olacak atıklar olabilir (26).

Gıda sektöründe meydana gelen majör kazaların yaklaşık % 25'lik kısmı ve majör yaralanmaların da % 35'lik kısmı ıslak zeminlerde kayma ve ayağın bir yere veya bir cisme takılması ile düşme sonucu meydana gelmektedir. Kayıp düşmeye bağlı kazaların % 90'lık bir kısmı zemin su ile ıslatılmışken veya üretim aşamalarında yere düşen gıda artıklarına basılması sonucu meydana gelmektedir. Benzer şekilde, ayağın bir cisme takılıp düşülmesi şeklinde meydana gelen kazaların

da % 75'lik bir kısmı ortamda bulunan engellerden ve düzgün olmayan zeminlerden kaynaklanmaktadır (23).

Genel olarak kayma, takılma ve düşme vakalarında;

- Zeminin yapısı,
- İş ayakkabısının özellikleri,
- Temizlik ve bakım işlerinin niteliği ve sıklığı,
- İnsan davranışları

önemli birer faktördür (26).

4.2.2.1. Temizlik

Genel olarak büyük işletmelerde üretim alanının temizliği temizlik vardiyasında gerçekleştirilmektedir. Bu vardiyadan sorumlu personelin tercihen özel ve eğitilmiş olması uygundur. Küçük ölçekli işletmelerde ise genellikle temizlik üretim bitiminde üretimi gerçekleştiren personel tarafından yapılmaktadır (26).

Kayma, takılma ve düşmeden kaçınmak için;

• Zeminler kaymaz malzemedir yapılmış ya da kaymaz malzeme ile kaplanmış olmalıdır.

• Uygun kişisel koruyucu donanımlar kullanılarak ve iş ayakkabıları/botlar temizlenerek, zamanında değiştirilerek, yaşanabilecek kazaların önüne geçilebilir.

• Zemin düzenli olarak temizlenmelidir. Zeminlerin temizliği özellikle işletme içi trafiğin daha yoğun olduğu alanlarda önem kazanmaktadır. Zeminlerin temizlenmesi işlemi en işlek saatlerin dışında yapılmaya çalışılmalıdır. Kullanılan temizlik malzemesi yüzeyden iyice durulanmalıdır. Ayrıca zemin tam kurumamış ise diğer çalışanları uyarmak için gerekli işaret levhaları yerleştirilmelidir.

• İşleri biten kablolar, hortumlar ve diğer nesnelere zeminden kaldırılmalıdır

• Çalışma ortamını, engellerden, tıkanıklıklardan ve bariyerlerden koruyarak ve ferah, temiz ve gereksiz malzemelerden arındırılmış bir çalışma alanı sağlanmalıdır.

• Çalışma ortamında koşulmamalı ve tehlikeli davranışlarda bulunulmamalıdır.

• Merdiven korkulukları ve basamakları güçlendirilmelidir (26).

Kimyasal maruziyetinden kaçınmak için;

- Islak ve kaygan zeminin yanı sıra kimyasal sızırması ihtimali olan yerlere de gerekli uyarı levhalarını yerleştirilmelidir.
- Kimyasal sızıntılara müdahale edecek ekip acil durum ekiplerinden ayrı olarak belirlenmeli ve eğitimleri verilmelidir.
- Kullanılan kimyasalların niteliğine uygun yangın tüpleri temin edilmeli ve kolay erişilebilir durumda olmalıdır.
- Olası karışıklıkları önlemek için gıdaların konulduğu kaplara kimyasallar konulmamalıdır, kimyasallar kendi özel kaplarında ve etiketlenmiş olarak bulunmalıdır.
- Etiketsiz kimyasal madde kullanılmamalıdır.
- Kimyasal sızırması durumunda vücut ve göz duşları ile hemen sızırılan yer kimyasaldan arındırılmalıdır.
- Gaz fazında bir kimyasal sızırması yaşandığında personele kişisel koruyucu donanım verilmelidir, çalışanlar hemen oradan uzaklaştırılmalı, acil durum prosedürleri uygulanmalıdır. Kimyasal madde ortamdan uzaklaştırılmadan çalışanların oraya girmesi engellenmelidir.
- Kimyasal soluma sonucu bayılan çalışana diğer çalışanların kolonya vb. koklatarak müdahale etmeleri engellenmelidir.
- Tüm kimyasal maddelerin Türkçe olarak hazırlanmış güvenlik bilgi formları bulunmalıdır.
- Çamaşır suyu gibi güçlü kimyasal maddeler yerine alternatif organik temizleyiciler ve basınçlı su kullanılmalıdır (26).

Kişisel hijyen için;

Kırmızı et endüstrisinde düzenli el yıkama hijyeni sağlamak ve enfeksiyonlardan kurtulmak için en önemli adımdır. Çalışanın üzerine veya kıyafetine hayvanın kanı vb. sızarsa çalışan kıyafetini hemen değiştirmeli, beklememelidir (32).

4.2.2.2. Haşere ile Mücadele

- Etkili hijyen uygulamaları yapılmalıdır.
- Fabrika çevresindeki bahçenin bakımı düzenli olarak yapılmalıdır.
- İşletmenin yalıtımı iyi yapılmalıdır. Pencereler ve diğer açıklıklarda kir vb. şeylerin birikimini önleyecek şekilde önlemler alınmalıdır.
- Fabrika çevresinde kirli atık bulundurulmamalıdır ve haşere üremesine sebebiyet verecek her şey fabrika çevresinden uzaklaştırılmalıdır.
- Özellikle küçük işletmelerde en yaygın olarak kullanılan yöntem insektisit (böcek ilacı) olarak adlandırılan kimyasal preparatların kullanımınıdır. Bu yöntemin kapalı alanlarda kullanımı gerek gıda güvenliği gerekse çalışanların sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır.
- Sinek öldürücü cihazlar doğru şekilde konumlandırılmalı ve bunlar işlevsel olmalıdır (26).

4.2.3. Güvenli Bıçak Kullanımı

Genel olarak bıçak kullanımı et endüstrisinde birçok iş kazasına sebep olabilir ama sürekli pratik yapılması, eğitim ve uygun ekipman kullanımı bıçak yaralanma vakalarını oldukça düşürebilir Bıçak kullanımı zorunlu olan yerlerde tehlikeler ve riskler belirtilmeli ve kontrol önlemleri alınmalıdır. Riskler işten işe çeşitlilik gösterebilir. İş yerinde görülen yaygın tehlikelere karşı kontrol önlemleri listelenmeli ama işveren ve çalışanlar tarafından risk değerlendirilmesi yapılmaya devam edilmeli sürekli geliştirilmeli ancak bu şekilde yeterli kontrol önlemleri sağlanabilir. (29).

Bıçakla çalışırken karşılaşılan risk faktörleri;

- Sürekli kavrama (uzun süre kasılı kas), bileği bükme, döndürme, sınırlı alanda hareket, omuz kasları üzerinde sürekli baskı sonucu ergonomik rahatsızlıklar,
- Bıçak kavrama kısmının ergonomik uygunsuzluğu sonucu oluşabilecek rahatsızlıklar,
- Keskin olmayan bıçak kısmından dolayı iş gücünün etkin kullanılamaması sonucu oluşan rahatsızlıklar,
- Kınında olmayan bıçakların taşınması ve ortada bırakılması sonucu oluşan kazalar,

- Düşen bıçaklardan kaynaklanabilecek kesikler,
- Kalabalık ve dar çalışma alanından dolayı oluşabilecek kazalar,
- Elin kaygan yüzeyinde işlem yapılırken oluşabilecek kesik ve yaralanmalar,
- Aşırı kuvvet gerektiren işlerde oluşabilecek rahatsızlıklar,
- Tekrarlı hareketlerden dolayı kaza ve yaralanmalar,
- Çalışma hızından dolayı yaralanma ve kazalar,
- Yetersiz aydınlatma sonucu görme kayıpları ve iş kazası meydana gelme riski,
- Termal şartlardan kaynaklı rahatsızlıklar (26).

Bıçak kullanımı için kontrol önlemleri:

- Asla kör (keskin olmayan) bıçak kullanılmamalıdır.
- Çalışanın kendi bıçağının hangisi olduğunu bilmesi ve keskinliğini göz ardı etmemesi gerekmektedir.
 - Farklı el büyüklüklerine göre ve gereken kavrama düzeyine uygun saplı bıçak temin edilmelidir.
 - İş bitirildiğinde bıçak kınına, sterilizatör veya belirlenmiş bıçak koyma yerine bırakılmalıdır. İşlem bittikten sonra asla çalışma alanında bırakılmamalıdır.
 - Çalışma alanı her zaman düzenli ve kuru bırakılmalıdır.
 - Koruyucu eldiven, önlük vb. ekipmanlar kullanılmalıdır.
 - Yere düşen bir bıçak yakalanmaya çalışılmamalıdır.
 - Kaymayan tabanlı ve yeterli sertlikte olan ayakkabılar giyilmelidir. Çünkü elde bıçak varken yaşanabilecek bir takılma, kayma, düşme olayı sonucu ölümcül bir kaza meydana gelebilir.
 - Mümkün olduğunca bıçakla çalışmalarda bıçak vücuttan ileriye doğru hareket ettirilerek çalışılmalıdır. Parmak, el veya vücudun koruyucusuz herhangi bir bölgesine doğru bıçak çekilerek çalışılmamalıdır.
 - Koruyucusu olmadığı müddetçe, çalışanlar elinde bıçakla çalışma yerinden başka yere gitmemelidir.
 - Derin yırtık ve kesik olan bıçak yaralanmaları tehlikeli olabilir. Ancak küçük/hasarsız bıçak yaralanmalarına karşı ilk yardım eğitimi alınmalıdır.
 - Et veya başka herhangi bir şey, bıçak yardımıyla kaldırılmaya çalışılmamalıdır (26).

4.2.4. İşletme İçi Araç ve Yaya Trafiği

Et endüstrisinde işyeri içerisinde kullanılan araçlar; forklift, et taşıma arabaları, transpaletler, sosis vb. askılı taşıma arabaları, canlı hayvan taşıyan büyük araçları, şirket araçları, nakliye araçları, personel araçlarıdır (26).



Şekil 4.4. Forklift.

Taşıt kazalarının önüne geçilebilmesi için, gerek işletme sahası içerisinde gerekse kamyon ve benzeri nakliye araçlarının geçtiği yollarda trafik düzenlemeleri yapılmalı ve hız limitleri belirlenerek açıkça işaretlenmelidir. Ayrıca, işletme içerisinde forklift yolları ve yaya yolları işaretlenmeli ve bu yolların mümkün olduğunca birbirlerini kesmemeleri sağlanmalıdır. Forklift ve benzeri yük taşıma araçları üzerinde sesli ve ışıklı ikaz sistemleri bulunmalı ve bu sistemlerin devamlı suretle çalıştığından emin olunmalıdır. İşyerinde kullanılacak olan tüm hareketli iş ekipmanları operatörlük belgesine sahip ehil kişilerce kullanılmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında kamyon kasası üzerinden düşmeyi engelleyebilmek için, çalışanların forkliftin kancaları üzerine çıkarak yukarı kaldırılmaları kesinlikle engellenmelidir (23).

4.2.5. İş Ekipmanları ve Bakım

İşveren, işyerinde kullanılacak iş ekipmanının yapılacak işe uygun olması ve bu ekipmanın çalışanlara sağlık ve güvenlik yönünden zarar vermemesi için gerekli tüm tedbirleri alır. İşveren;

a) İş ekipmanını seçerken işyerindeki özel çalışma şartlarını, sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeleri göz önünde bulundurarak, bu ekipmanının kullanımının ek bir tehlike oluşturmamasına dikkat eder.

b) İş ekipmanının, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tamamen tehlikesiz olmasını sağlayamıyorsa, kabul edilebilir risk seviyesine indirecek uygun önlemleri alır (33).

4.2.5.1. Mekanik Ekipmanlardan Kaynaklanan Tehlikeler

Elektrik çarpması: Et makineleri genellikle 3 fazlı elektrik kaynağı ile çalışır. 415 volt kolaylıkla ölüme sebebiyet verebilir.

Sıkıştırılmış hava: Ciddi düzeyde göz yaralanmalarına sebep olabilir.

Buhar: Haşlanma ve yanmaya sebep olur.

Hareketli parçalar: Birçok et makinesinin döner shaft, bıçak gibi kesici parçaları bulunmaktadır. Et makinesinin çalışır durumda unutulmasından veya temizlik ve bakım esnasında çalıştırılmasından dolayı ölüm ve uzuv kaybı ile sonuçlanabilecek kazalar yaşanabilir (26).

4.2.5.2. Makine Koruyucuları

Makine koruyucular, çalışanları döner aksamlar, elektrik çarpmaları, sıcak yüzeyler, gürültü vb. birçok tehlikeden korur. Koruyucular sabit, kilitlemeli kumanda tipi otomatik ayarlanabilir, koruyucular, foto-elektrik durdurma sistemli gibi birçok farklı özellikte olabilmektedir. Mekanik koruyucular, koruyucu kapakları hareket ettirildiğinde sistemi otomatik durduracak nitelikte olmalıdır (26).

Koruyucular;

- Operatör ile makine ve tezgahta görevli diğer personeli kaza, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı koruyacak, parça sıçraması, gaz, toz patlaması gibi durumları da önleyecek nitelik ve biçimde olacaktır.

- Tezgahla doğrudan ilgisi olmamakla birlikte tezgah veya makine çevresinde bulunanların da hareket eden kısımlarla temasını önleyecektir.

- Tasarımı ve tezgah üzerinde yerleşimi tezgahta çalışanları engellemeyecek, üretimi aksatmayacak ve kaliteyi bozmayacak biçimde olacaktır.

- Amaca uygun, kullanılması kolay sağlam ve dayanıklı olacak, gerektiğinde çıkarılmadan bakımı yapılabilecek şekilde olacaktır (34).

4.2.5.3. Acil Durdurma Butonu

Acil durdurma butonu makine güvenliğinin en önemli unsurlarından biridir. Et işleme tesislerinde üretim bantlarının üzerinde bir hat şeklinde acil durdurma sistemleri de mevcuttur. Bu sistemler çalışanlar tarafından fark edilir şekilde ve konumda olmalı ve düzenli aralıklarla çalışır durumda oldukları test edilmelidir.

Acil durdurma butonu ile ilgili özellikler:

- Acil durdurma butonu operatörün tek hamlede ulaşabileceği bir konumda olmalıdır.

- Tüm durdurma butonları dikkat çekecek şekilde kırmızı renkte olmalıdır.

- Uyarı ve ikaz işaretçileri kirlenme silinme gibi durumlara karşı düzenli olarak kontrol edilmeli ve anlaşılır halde olmalıdır. Acil durdurma butonunun üzerinde Türkçe olarak uyarı bulunmalıdır.

- Acil durdurma butonlarının yerleri tüm çalışanlar tarafından bilinmelidir.

- Acil durdurma butonlarının önünde müdahaleye engel olacak nesnelere bulunmamalıdır.

- Acil durdurma sistemleri acil durumlar hariç durdurma amaçlı olarak kullanılmamalıdır (26)



Şekil 4.5. Acil Durdurma Butonu.

4.2.5.4. Etiketleme Kilitleme Sistemi

Et endüstrisinde çoğu zaman temizlik, bakım, onarım vb. işler için makine koruyucusunun çıkarılması gerekebilmektedir. Etiketleme- Kilitleme faaliyetleri; bakım veya servis sırasında veya ürün ya da ekipmanın çalıştırılması ve enerjilenmesi esnasında ortaya çıkabilecek tehlikeli durumlardan çalışanların korunması amacıyla gerçekleŐtirilir. Etiketleme-Kilitleme faaliyetleri makine ve operasyonların, çalışana zarar verebileceği beklenmedik enerjilenme, hareket veya enerji boŐalması gibi bütün potansiyel tehlikeleri enerji kaynaklarının servis bakım vb. ncesinde izole edilmesi amacıyla kullanılır (26).

4.2.6. Amonyak Kullanımı

Amonyak gazı normal sıcaklıkta basınç uygulandığında kolaylıkla sıvılaŐır, oluşan bu sıvının buharlaşma ısısı yüksektir (327 kcal/g), bu yüzden et endüstrisinde soğutucu olarak kullanılır. Amonyak; renksiz, kendine zge keskin kokulu, zehirli ve aŐındırıcıdır. Oda sıcaklığında gaz haldedir. Düşük sıcaklıklarda alevlenme özelliği vardır. Kimyasal olarak baziktir. Normal sıcaklıkta basınç altında kolayca sıvılaŐabilmektedir (35). Keskin ve sert bir kokusu vardır ki bu da yayılması halinde bir uyarıcı olarak algılanabilir. Sıvı amonyak yüksek oranda sıkıŐtırılabilme özelliğine sahiptir. Büyük bir amonyak sızıntısı potansiyel bir felakete yol açabilir çünkü amonyak hava ile temas ettiğinde kolayca buharlaŐabilir ve patlamayla birlikte yangına yol açabilir. Soğutma tesisleri içerisinde amonyağın saklanmasıyla temel güvenlik sağlanır. Soğutma odalarında sızıntıları tespit ederek acil durdurma ve kapatma sistemini harekete geçirecek detektör sistemi ve araçları bulundurulmalıdır. Acil durum planları da amonyak salınımına karşı önlemleri içerecek Şekilde

hazırlanmalıdır. Bazı kapalı alanlara (örneğin makine, kumanda dairesi soğutma odaları vb.) giriş izni sadece görevli ve eğitimli personele verilmelidir. Ayrıca gereken durumlarda koruyucu elbise ve solunum cihazlarının kullanımı ile ilgili eğitimler verilerek hem kurtarmada hem de daha büyük felaketlerin önüne geçilmesinde başarı sağlanabilir. Görevli personelin ilgili bölümlere erişiminin her an olması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır böylece acil durumlarda kapatma işlemi beklemeden yapılabilir (26).

4.2.7. Termal Konfor

İşyerlerinde termal konfor şartlarının çalışanları rahatsız etmeyecek, çalışanların fiziksel ve psikolojik durumlarını olumsuz etkilemeyecek şekilde olması esastır. Çalışılan ortamın sıcaklığının çalışma şekline ve çalışanların harcadıkları güce uygun olması sağlanır. Isıtma ve soğutma amacıyla kullanılan araçlar, çalışanı rahatsız etmeyecek ve kaza riski oluşturmayacak şekilde yerleştirilir, bakım ve kontrolleri yapılır (36).

Termal konfor şartları; hava sıcaklığı, nem, hava akımı, nem ve ısı akışı yoğunluğuna bağlıdır (6).

Kırmızı et işleme tesislerinde çalışanların yüksek ısıya maruz kaldığı bölümler: canlı hayvan bekleme alanları, kesimhane, pişirme bölümleridir (26).

Sıcak ortam ve aşırı nem, çalışanlarda ısıl stres oluşturmaktadır. İlk belirtiler sinirlilik, konsantrasyon kaybı ve aşırı terlemedir. Sıcak ortamda çalışmadan kaynaklanabilecek sağlık problemleri şu şekilde sıralanabilir:

- Deri hassasiyeti
- Bayılma, fenalık geçirme
- Sıcaklık krampları: Aşırı terleme vücutta su kaybına neden olmaktadır. Bu da vücutta kaslara kramp girmesine yol açmaktadır.
- Isıya bağlı bitkinlik
- Isı çarpması: Baş dönmesi, bitkin hâl ve zayıf tepkiler çeşitli belirtileridir.
- İş kazaları: Aşırı sığağa bağlı olarak oluşan konsantrasyon kaybıyla dikkat eksikliği oluşur ve iş kazalarında artış meydana gelebilir (26).

Soğuk ortamda çalışma yaralanmaya, hastalığa neden olduğu gibi diğer tehlikelerin ortaya çıkmasında da bir tetikleyici unsur olabilir. Vücudun soğuk ortama ilk tepkisi ciltten ısı kaybını azaltarak sıcaklığını korumaya çalışmaktır. Bu yüzden deri kan damarlarının daralmasıyla duruş değişiklikleri ve titreme oluşur. Bu reaksiyonlar; beceri ve hassasiyet kaybına, kazalara ve kas veya yumuşak doku hasarı riskinin artmasına neden olmaktadır. Bunların yanı sıra et endüstrisinde soğukta çalışma yapılan kısımlarda yüksek oranda nem de mevcuttur. Nem, soğuktan kaynaklı olarak yaşanan kas ve eklem rahatsızlıklarının şiddetini artırmaktadır. Soğuk ortamda çalışmaların riskleri değerlendirilirken; çalışma ortamının sıcaklık düzeyleri, hava hareketleri, maruziyet süresinin uzunluğu, yapılan işin niteliği (hareketli veya hareketsiz iş olması) göz önünde bulundurulması gereken faktörlerdendir. Diğer faktörler; yaş, vücut ağırlığı, işin niteliği, çalışanın zinde ve formda olup olmadığı gibi faktörlerdir (26).

Soğuk maruziyeti; solunum ve kalp aktivitelerinin yavaşlamasına, kalpte ritm bozukluğuna, sonraki aşamalarda şoka ve bilinç kaybına, deride soğuk yanığına ve mukozanın akıntılı ve iltihabi reaksiyonuna neden olabilir (6).

4.2.8. Elle Taşıma

Elle taşıma işi; bir veya daha fazla çalışanın bir yükü kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşınması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında, işin niteliği veya uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle bel veya sırtının incinmesiyle sonuçlanabilecek riskleri kapsayan nakletme veya destekleme işlerini ifade eder (37).

Et endüstrisinde en yaygın görülen elle taşıma riskleri;

- Ağılarda hayvanların itilip çekilmesinde oluşabilecek kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları,
- Kasalardan hayvanların boşaltılmasında oluşabilecek kaza ve yaralanmalar,
- Taşıma arabalarının itilmesi esnasında oluşabilecek bel rahatsızlıkları,
- Askılama işleminde oluşabilecek rahatsızlıklar,
- Kafanın ayrılması işlemindeki ergonomik problemler,
- Deri yüzme esnasında yanlış çalışma pozisyonları sonucu oluşabilecek üst ekstremiteler rahatsızlıkları,

- Eviserasyon (iç organların ayrılması) işleminde oluşabilecek rahatsızlıklar,
- Yaygın bıçak kullanımına bağlı belli kas gruplarına fazla yüklenilmesi,
- Taşıma kancaları kullanılırken oluşabilecek rahatsızlıklar,
- Kutuların istiflenmesi yapılırken oluşabilecek kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları ve yaralanmalar,
- Bakım işlerinde oluşabilecek kaza ve yaralanmalar (26).



Şekil 4.6. Karkas.

Sektöre yönelik elle taşıma işlerini değerlendirme açısından çalışmalar yapıldığında göz önünde bulundurulması gereken bazı faktörler şunlardır:

- İtme, çekme, kaldırma gibi faaliyetleri içeren prosesler,
- İşyeri düzeni (örneğin çalışma alanı, hatların yüksekliği gibi),
- Vücut duruşu (örneğin omuz seviyesi üzerinde çalışma olup olmadığı),
- Yapılan işin sıklığı ve süresi (örneğin sürekli bıçak kullanma ve aynı kas grubuna yüklenmeyi artıran işler),
- Uygulanması gereken kuvvet (örneğin kesimciler),
- Yükün ağırlığı (örneğin taşınan kutular),
- Yükün yapısı (örneğin sıcak, soğuk, kaygan vb.),
- Çalışanın yaşı,
- Çalışanın tecrübe durumu (26).

4.2.9. Yüksekte Çalışma

Kesimhaneler ve Et İşleme Tesislerinde Yüksekte Çalışma Yapılan İşler:

- Karkasla çalışma,
- Bıçak ve kasaplık işleri,

- Muayene ve parçalama,
- İç yağı, kan vb. şeylerin toplandığı kısımlara erişim,
- Taşınabilir merdiven, makaslı kaldırıcı ve forklift gerektiren tamir ve bakım işleri,
- Temizlik işleri.

Çalışma alanında güvenli çalışma metotları kontrol edilmelidir. Uygun iş ekipmanlarına ve işyeri koşullarına karar verilmelidir. Çalışma platformu ve insanların düşme ihtimali olan köşelerin korkulukları, basamak ayaklığı ve diğer bariyerleri olmalıdır (26).

4.2.10. Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD)

Kişisel koruyucu donanım;

1) Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

2) Kişiyi bir veya birden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş cihaz, alet veya malzemedен oluşmuş donanımı,

3) Belirli bir faaliyette bulunmak için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzemeyi,

4) Kişisel koruyucu donanımın rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalarını, ifade eder(38). KKD kullanımı iş yerindeki sağlık ve güvenlik risklerini kontrol etmede en pratik yoldur. KKD tehlikeleri ve riskleri ortadan kaldırmaz ama çalışanı çeşitli yaralanmalara ve hastalıklara karşı korur (39).

KKD kullanımı konusunda dikkat edilmesi gerekenler;

- İşyerindeki sağlık ve güvenlik riskleri belirlenmeli,
- Risklerin kontrolü için mühendislik ve yönetsel önlemlerin tam olarak yerine getirilmiş olduğu kontrol edilmeli,
- Uygun KKD seçimi yapılmalı,
- KKD kullanımı konusunda eğitim yapılmalı,
- KKD kullanımı izlenmeli ve denetlenmeli,

- KKD periyodik bakımı ve değişimi yapılmalı (8).

Et Endüstrisinde Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar ;

• Göz ve Yüz Koruyucuları; gözlük ve siperlik olmak üzere iki ana grupta sayılabilir. Askılama ve rendering bölümleri gibi yüksek toz içeren kısımlarda, gözlük ve solunum sistemi koruyucu veya tam yüz koruması sağlayan donanımlar temin edilmeli ve kullanımı sağlanmalıdır. Kesimhane kısmında çalışanlar için kan sıçramasına yönelik tehlikeler için gözlük veya siperlik kullanımı sağlanmalıdır. Kenarları tamamen yüzle temas eden koruyucu gözlükler tüm açılardan göz için koruma sağlar. Yüksek basınçlı temizlik araçları veya karkas çeyrekleme işleminde kullanılan el testeresi gibi ekipmanlarla çalışırken oluşabilecek sıvı ve kimyasal sıçramasını içeren biyolojik etmenler(kan vb) ve atıklara yönelik olarak yüz ve göz için koruyucu donanımlar kullanılması gerekmektedir (26).



Şekil 4.7. Göz Koruyucuları.

• Kulak Koruyucuları; kesimhane, ileri işlem, paketleme vb. birçok bölümde yapılan ölçümlerde gürültü seviyesinin yasal mevzuatımızda belirtilen değerlerin üzerinde olduğu gözlemlenmektedir. Kulak tıkacı veya kulaklık kullanımı işletmenin gürültü düzeyi, ergonomik uygunluk, hijyen vb faktörler de dikkate alınarak seçilmelidir (26).

• Ayak ve Bacak Koruyucuları; lastik çizmeler veya ayakkabılar et endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Et endüstrisi için ayak koruyucular temel olarak kayma, çarpma, soğuşa karşı önlem, kimyasal, sıvı ve atık temasını engellemeyi amaçlamalı, kolay temizlenebilir özelliği sayesinde hijyenik ortama uyum sağlamalıdır. Poliüretan çizmeler soğuşa karşı etkin koruyucu özelliğinden ötürü kullanımı uygun koruyucu ekipmanlar olarak tercih sebebi olabilir (26,20).



Şekil 4.8. Lastik Çizme.

• El ve Kol Koruyucuları; koruyucu eldivenler kesik, sıyrık, batma, yüksek sıcaklık değerleri, cilt rahatsızlıkları, kimyasallar, biyolojik etkenler gibi tehlikeye karşı koruma sağlamak için dizayn edilmiştir. Et işleme tesislerinde kullanılan eldiven türlerini 3 başlık altında değerlendirebiliriz:

Çelik Örgü Eldivenler; et işleme tesislerinde çalışanların bıçak kullanımı yüzünden yaşayabileceği el yaralanmalarını önlemede etkili, hafif ve sert koruyuculardır.

Kesilmeye Karşı Dirençli Eldivenler; Kevlar gibi modern bileşenlerle güçlendirilmiş malzemeden yapılırlar ve kesimhane çalışanları tarafından kullanılırlar. Çelik örgü eldivene göre daha hafif ve esnek olmasına rağmen onun sağladığı kadar darbeye dirençli değildir.

Lastik Eldiven; bıçak yaralanmalarına karşı çok az koruma sağlar. Ancak çelik örgü eldivenlerle birlikte kullanılması sonucu kan vb. atık maddenin çalışanın cildine temas etmesini engeller (26,29).



Şekil 4.9. a)Çelik Örgü Eldiven b) Kesilmeye Karşı Dirençli Eldiven.

• Koruyucu Önlük; kesimhane çalışanları gibi göğüs veya karın bölgesine yönelik bıçakla yaralanma riski olan çalışanlar zırhlı önlük veya çelik örgü önlükler

kullanmalıdır. Bu tarz koruyucular işin gerçekleştirilme şartlarından doğan tehlikelere yönelik olarak yeterli korumayı sağlayacak ölçüde uzun olmalıdır. Genellikle bu tarz koruyucular göğüs seviyesinden diz kapağının üstüne kadar koruma sağlar. Korucu önlükler yeterli korumayı sağlayacak sertlikte olurken omuzlar üzerinde rahatsızlık yaratmayacak şekilde hafif olmalıdır (26,29).



Şekil 4.10. Çelik Örgü Önlük.

- Termal Şartlara Karşı Koruyucular; et endüstrisinin gereği olarak, birçok çalışan soğuk ortamlarda çalışmaktadır. Et endüstrisinde ürün kalitesini korumak açısından genellikle düşük sıcaklıklarda (5°C ve daha düşük) çalışılmaktadır. Ayrıca işi gereği soğuk hava depoları gibi yerlerde daha çok zaman harcamak zorunda olan çalışanlar da mevcuttur. Sektör çalışanları için yalıtımlı botlar, yün çorap, içlik, bere, eldiven ve montlar temin edilmeli yüz korumasına karşı önlemler alınmalıdır. Termal şartlara karşı koruyucuların seçiminde gıda hijyeniyle ilgili gerekliliklerde değerlendirilmeli, hem çalışanı hem gıda kalitesini koruyacak nitelikte koruyucular seçilmelidir (26).

- Solunum Sistemi Koruyucuları; işyeri ortamında havada bulunabilecek tehlikeli maddelerden hastalık bulaşmasını engellemeyi amaçlayan ekipmanlardır. Solunum sistemi koruyucuları havadaki zararlı bileşenleri tutan filtrelerle sahiptir. Et endüstrisinde özellikle rendering bölümü gibi kapalı alanda çalışanlar uygun korumayı sağlayacak nitelikte koruyucularla çalışmalıdır. Ayrıca sektörde soğutma amacıyla kullanılan amonyak gazının sızıntısına karşı müdahale ekipleri için amonyak maskeleri de temin edilmelidir (26).

4.3. İleri İşlem Makinelerinden Kaynaklanan Riskler

4.3.1. İleri İşlem Makineleri

Kemik sıyırıcı: Kemik üzerinde kalmış eti sıyırır.

Degrist: Ette bulunan kıkırdağı ayırır.

Kıyma Makinesi: Etten kıyma çekilen makinedir.



Şekil 4.11. Kıyma Makinesi(40).

Şerit Testere: Et parçalarını dilimlemekte kullanılan elektrikli testeredir.



Şekil 4.12. Şerit Testere(41)

Doğrayıcı ve Küp Şeklinde Kesiciler: Eti önce şeritlere bölen ardından da ters yönde keserek küpler haline getiren makinedir.

Yüksek Hızlı Dilimleyiciler: Genellikle pişmiş etler için kullanılmaktadır.

Tenderizer: Et ileri işleme geçmeden mekanik olarak etin bağ dokusunun yumuşatıldığı makinedir.

Kuter: Etin ince parçalar halinde kıyıldığı ve gerekli maddelerin (yağ-baharat) eklenip homojen karışım haline getirildiği parçalama-karıştırma makinesidir.



Şekil 4.13. Kuter(42).

Salamura Enjektörü: Ete iğne batırılıp salamura enjekte edilerek salamuranın ete homojen dağılmasını sağlayarak, etin tuzlanması, terbiye edilmesi gibi işlemler için kullanılmaktadır.

Sosis-Salam-Sucuk Dolum Makineleri: Hazırlanan karışımın kılıflara doldurulduğu makinedir.

Pişirme Odaları (fırınlr): Et ve et ürünleri bu odalarda aroma için tütülenmekte ve pişirilmektedir.

Klimatik Fermentasyon Odası: Sıcaklığı ve nemi ayarlanabilen pastırma ve fermente sucukların bekletildiği odalardır.

Ekstruder: Hamburger köftesi gibi ürünlerin şekillendirilmesini sağlar.

Kavurma Kazanı: Buhar vererek yağı eriten ve eti kavuran makinedir.

Vakumlu Paketleme Makinesi: Ürünü vakumlayarak paketleyen makinedir.

Gaz Püskürtme Makinesi: Modifiye atmosfer paketleme yapan makinelerdir. Ürünün raf ömrünü artırmak için paketteki hava alınıp yerine karbondioksit-azot veya oksijen-azot gazlarının karışımından oluşan modifiye hava verilir.

4.3.2. İleri İşlem Makinelerindeki Riskler

- El ve parmaklarda kesik,
- Göze cisim sıçraması,
- Yüksek gürültüye maruziyet sonucu işitme kayıpları,
- Cilt rahatsızlıkları, enfeksiyonlar,
- Hareketli ya da durağan iken bıçaklar ile temas sonucu uzuv yaralanmaları,
- Islak temizleme sonucu elektrik çarpması,
- Ürünün tozunu soluma sonucu solunum rahatsızlıkları,
- Beslemeyi sağlayan hareketli devirme tertibatı nedeniyle yaralanmalar,

- Gazların depolanması sonucu oluşabilecek kazalar,
- Gaz sızıntıları sonucu boğulma,
- Oksijen zenginleştirilmesi. Normal hava % 21 oksijen içerir. % 21'den daha yüksek konsantrasyonlarda maddeler daha kolay yanabilir ve % 25 civarındaki oksijen zenginleştirilmesi oluşabilecek yangınlar risk kabul edilir,
- İnert gazlar ve oksijenin azalması sonucu soluk alamama/boğulma riski,
- Besleme hunisi veya haznesine elin kaptırılması,
- Yükleme aracı ile makine arasında sıkışma,
- Temizlik ve bakım sırasında bıçaklardan kaynaklanan yaralanmalar,
- Sıcak ürün veya sıcak arabalarla temas sonucu yanma,
- Pişirme odasının yağlı ve ıslak zemininde kayma ve düşmeler,
- Ortamdaki ısıya maruziyet,
- Kanserojen maddeler içeren odun buharına maruz kalma,
- Buhar jeneratörünün bakımı sırasında yanma,
- Yangın,
- Buhar, gaz ya da elektriğin insanlar pişirme odasının içindeyken (örneğin, bakım ve temizlik için) açılması sonucu yaralanma,
- Pişirme ya da dumanlama odasının ya da arabaların temizliğinde aşındırıcı ve toksik kimyasalların kullanılması sonucu enfeksiyon, yaralanma,
- Hamuru kesen ve şekillendiren plakalar ve piston ile temas sonucu yaşanabilecek kazalar,
- Şekillendirme plakalarının dönmesi, kayması ya da ileri geri hareket etmesi sonucu kazalar (26).

4.4. Kırmızı Et Sektöründe Olası Meslek Hastalıkları

4.4.1. Enfeksiyonlar

Hayvanlarla, hayvanlardan elde edilen materyal ile veya hayvan artıklarıyla yakın temas, bunların işlenmesi, saklanması, taşınması sonucu biyolojik ajanlara maruziyet ile karşılaşmaktadır. Enfeksiyona bağlı olarak yaşanan/yaşanabilecek hastalıklar et endüstrisi çalışanları için tehdit oluşturmaktadır. Et endüstrisinde çalışmakta, gribe benzeyen ağır bir rahatsızlık geçirdiğini düşünen ve aşağıda yer alan belirtileri gösteren kişiler hemen işyeri hekimine başvurmalıdır:

- Baş ağrısı,
- Kas ağrıları,
- Kusma,
- Üşüme ya da terleme,
- Gözlerin ışığa hassasiyeti,
- Gözlerin ya da cildin sararması (26).

Enfeksiyonlardan korunmak için;

- Doğrudan ve dolaylı bulaş yolları hakkında bilgi edinilmeli,
- Kişisel hijyene dikkat edilmeli,
- Kişisel koruyucu donanım (maske,gözlük,eldiven) kullanılmalı,
- Su geçirmez önlük kullanılmalı,
- Eller bol su ve sabun ile yıkanılmalı,
- Gerekli durumlarda aşılama yapılmalıdır (6,26).

4.4.1.1. Leptospiroz (Weil hastalığı)

Leptospira interrogans'ın farklı serotipleri tarafından oluşturulan ve tüm dünyada yaygın olarak görülen bir zoonozdur (43). Et endüstrisi çalışanları özellikle aşağıdaki durumlarda yüksek maruziyet riski taşımaktadırlar:

- Padoklar ya da diğer alanların yıkanması,
- Hayvan derilerinin ve postlarının ayrılması,
- Mesanenin çıkarılması,
- Midenin çıkarılması,
- Böbrekler ile çalışma,
- Sakatat gibi kısımların hayvan yemi olarak işlenmesi (26).

Enfeksiyon, insanlara genellikle enfekte hayvan idrarıyla direkt temas sonucu veya enfekte idrar ile kontamine çevreden, yüzey suları (nehir, göl, akarsu, pınar v.b.), toprak ve bitkilerden bulaşır (43).

Leptospiroz bakterisi hayvan öldürüldükten günler sonra bile hayatta kalabilmektedir. Bulaşmayı kolaylaştıran etmenler:

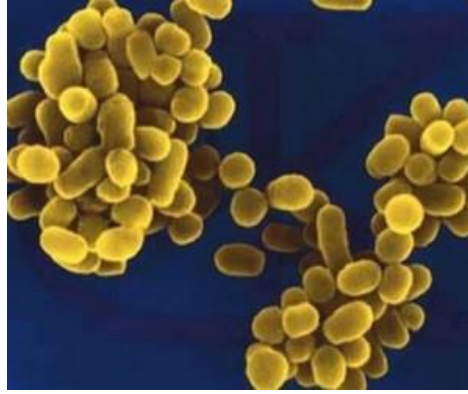
- Sıcak, nemli hava,

- Derideki kesikler, çizikler, çatlaklar,
- Islak deri,
- Elleri yıkamadan yemek yemek veya sigara içmek,
- Sakal veya bıyık (26).

Belirtileri: tipik ateş, grip benzeri semptomlar, baş ağrısı, kas ağrısı, fotofobi (gözlerin ışığa hassasiyeti), bulantı ve konjunktivit görülür (30).

4.4.1.2. Brusella (Bruselloz)

Malta Humması olarak da bilinen bruselloz; enfekte hayvanların dokularına doğrudan temas ile veya çiğ ya da pastörize edilmemiş enfekte hayvan ürünlerinin (taze peynir başta olmak üzere süt ve süt ürünleri) tüketilmesi ile bulaşan, ülkemizde en yaygın zoonozdur. Etken *Brucella* türü bakterilerdir (44). Enfekte olmuş hayvanlar ile temas eden et endüstrisi çalışanları özellikle de derilerinde yara vb. varsa tehlike altındadırlar(26).Bruselloz yavaş yavaş yükselen ateş ile karakterize akut veya sinsi başlangıçlı sistemik bir hastalıktır. Baş ağrısı, halsizlik, titreme, terleme, eklem ağrıları, depresyon ve kilo kaybı başlıca belirtiler olabilir (44).



Şekil 4.14. Brusella.

4.4.1.3. Salmonella (Salmonelloz)

Salmonelloz; tüm dünyada görülen, *Salmonella* serotiplerinin neden olduğu bir enfeksiyondur. Salmonella'lar hayvanların dışkılarından gıdalara geçerler ve insanlara çiğ veya az pişmiş et, yumurta, çiğ süt ve diğer mandıra ürünleri gibi gıdaların tüketimi sonucu bulaşır. Ayrıca hayvanlarla direk temas da bulaşmada

rol oynayabilir (45). Salmonelloz ishal, ateş ve karında kramplarla karakterize, sıklıkla bir hafta veya daha uzun süren bir bağırsak enfeksiyonuna sebep olur (45).



Şekil 4.15. Salmonella.

4.4.1.4. Q Ateşi

Q ateşi *Coxiella burnetii*'nin neden olduğu bir zoonozdur. Sığır, koyun ve keçiler *C.burnetii* için yaygın rezervuarlar olup bakterinin yayılımından sorumludurlar. Q ateşi salgınları genellikle veterinerlerde, et işleme ünitelerinde çalışanlarda ve çiftçilerde ortaya çıkar. Bakteri çok enfeksiyöz olup ısıya, kuruluğa ve birçok dezenfektana dirençlidir. Etken enfekte hayvanların dışkıları, çıkartıları ile kontamine olmuş tozları içeren havanın solunmasıyla insana bulaşır. Belirtileri: kas ağrıları, katılık, kırıklık, baş ağrısı, ateş. Ciddi hastalıkta akut hepatit ve pnömoni (zatürre) meydana gelebilir (46).

4.4.1.5. Şarbon

Şarbon, *Bacillus anthracis* bakterisinin neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Esasen koyun, keçi, sığır gibi ot yiyen hayvanların hastalığıdır. İnsanlarda, etkenin bulaşma yoluna göre deri (kutanöz), sindirim sistemi (gastrointestinal) ve solunum (akciğer) formu görülür İnsanlara genel olarak direkt temas ile nadiren de enfekte etlerin yenmesi ve bakteri sporlarının solunması ile bulaşabilir (47). Mesleki maruziyet enfekte hayvanların deri, yün, kemikleriyle uğraşanlarda cilt şarbonu şeklinde görülür. İnkübasyondan 1-7 gün sonra lokal küçük bir papül gelişir. 1-2 gün içinde büyüyerek karakteristik siyah ülser oluşur. Tedavi

edilmezse bakteriyemi, menenjit ve ölüme kadar ilerler. Akciğer şarbonu, bakterilerin havada asılı durumda olan sporlarının solunum yolu ile alınmasından sonraki bir hafta içinde soğuk algınlığına benzer bir takım belirtilerle hastalık kendini gösterir. Ateş, bitkinlik, yorgunluk belirtileri gösterir birkaç gün içinde de soluk alıp vermede güçlükler başlar, hasta komaya girip ölür. Gastrointestinal şarbon kontamine etlerin tam pişirilmeden tüketilmesi sonucunda şiddetli karın ağrısı, kanlı ve sulu ishal ve kusma belirtileriyle başlar (26,47).



Şekil 4.16. Şarbon.

4.4.1.6. Clostridial Hastalıklar (Klostridyum)

Enfekte olmuş hayvanlara temas yoluyla bulaşmaktadır. Rezervuar, otçul hayvanların bağırsaklarıdır. Ayrıca derideki yaraların, sıyrıkların ve çiziklerin dışkı veya kontamine objelerle temas etmesi veya kontamine objelerle oluşan yaralar da bulaşma yollarındandır. Terleme, yaranın yakınındaki kaslarda hafif gerilme, hiperrefleksi, başlayan katılık, iskelet kaslarında kasılmalar, çene kilitlenmesi, sabit gülüş gibi yüz kaslarının kasılması, aşırı gerilmiş ve ağrılı boyun ve sırt kasları, tahta sertliğinde karın kasları ve hava yolu tıkanmasından kaynaklanan solunum yetmezliği sık görülen semptomlardır (26).

4.4.1.7. Hepatit A

Hepatit A, *hepatit A* virüsünün neden olduğu akut bir enfeksiyondur; kontamine gıda veya suların tüketilmesi ya da insan-insan teması olmak üzere başlıca fekal-oral yol ile yayılır (48). Tıbbi teknisyenler, laboratuvar personeli, doktorlar, diş hekimleri, fizyoterapistler, kreş ve anaokulu çalışanları, gıda sektörü çalışanları riskli

gruptur. Kişiler arası temasla, virüs bulaşmış su veya bu suda yıkanmış yiyeceklerle bulaşır. Çiğ veya az pişmiş et ve et ürünleri, iyi yıkanmamış yiyeceklerle de bulaşır. Grip benzeri belirtiler (ateş, titreme, bazen diyare, halsizlik gibi) ile iştahsızlık, bulantı, sarılık (gözlerin ve derinin sararması), idrarın renginin koyulaşması (demli çay rengi), dışkı renginin açılması, karın ağrısı, yorgunluk gibi belirtileri vardır(26). Kişisel koruyucu donanım kullanımı, su geçirmez giysiler, genel hijyenik önlemler ve dezenfeksiyon önlemleri alınabilir, aşılama yapılabilir (6).

4.4.1.8. Orf

Orf, hayvanlarda ve insanlarda görülebilen bir cilt hastalığıdır. Orf virüs kaynaklı bir hastalıktır. Ağırlıklı olarak koyun ve kuzularla temas eden insanlarda görülmesine rağmen keçi ve geyiklerden de bulaşabilir. Hayvanlarla çalışan meslek grubunda (mezbahada çalışanlar, çiftçiler, kasaplarda) ortaya çıkabilmektedir. Bulaşma; hastalığı taşıyan hayvanlarla doğrudan temas ya da etkenin bulaştığı makas, bıçak, hayvan barınağı, hayvanların getirildiği araçlar ve örtülerle temas yoluyla olabilir. Virüs vücuda ciltteki kesik, çizik, yanık ve sorunlu tırnak yatağı gibi yerlerden girer. Temastan yaklaşık 1-2 hafta sonra ciltte küçük, hafif kabarık leke ortaya çıkar. Leke büyür ve soluk bir halka ile çevrenir bu halka daha sonra kırmızılaşır. Yara ağrılı olmaktan daha çok kaşıntılıdır. Batıcı, zonklayıcı ağrı yapabilir (26).

4.4.1.9. Dermatofitler

Hayvancılık ve hayvan ile ilgili diğer iş kollarında çalışan kişiler risk altındadır. Küçükbaş ve büyükbaş hayvanlardan insanlara bulaşan türleri *microsporumcanis*, *trichophytonmentagrophytes*, *trichophytonverruosum* 'dur. Ayrıca büyükbaş hayvanlardan *trichophytonrubrum* ve *trichophyton tonsurans* da bulaşmaktadır. Hayvanlar ile doğrudan temaslar, böcekler veya kontamine objeler ile temas sonucu da bulaşabilmektedir. Saç folikülleri ve hasarlı deri insan vüdüna giriş noktalarını oluşturur. Terlemenin çok olması veya alkali cilt pH'sı yani ciltten yetersiz buharlaşma olması ile insanlara geçişleri kolaylaşır. Belirtileri cilt pulları, tırnak parçalanması ve ufalanması, saç kökleri, cildin kızarması ve su toplaması, irin oluşumu, kaşıntı en yaygın rastlanan semptomlardır (26).

4.4.1.10. Tüberküloz

Etken *Mycobacterium bovis* olup yaygın görülen bir hastalıktır. Hayvanlarla doğrudan temas eden aynı havayı soluyan çalışanlar, veterinerler, hasta hayvanın etine temas eden çalışanlar risk altındadır. Halsizlik, çabuk yorulma, kilo kaybı, çocuklarda kilo almada duraklama, ateş, uzun süreli öksürük görülür. Hayvanlar kontrol altında tutulmalı, kişisel hijyene dikkat edilmeli, kesim sırasında KKD kullanılmalı, su geçirmez elbise ve eldiven kullanılmalıdır (29,49).

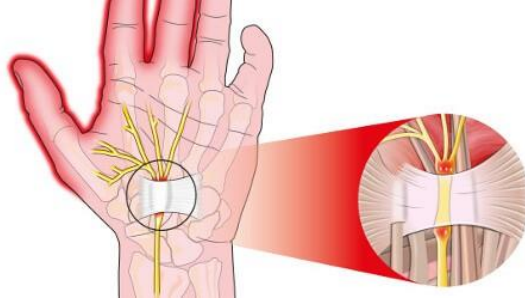
4.4.1.11. Deli Dana Hastalığı

Bovin spongiform ensefalopati (BSE) veya daha yaygın ismiyle Deli dana hastalığı, ölümcül nörodejeneratif bir sığır hastalığıdır. Çok tehlikeli bir hastalık olup inekler arası salgına neden olabilir. Hastalığın etkeni prion denilen enfeksiyöz karakterde bir proteindir. Hastalığın ilerleyişini durduran bir tedavi bulunmamaktadır. Prion denilen proteinin yok edilmesi için bir organizmanın içindeki neredeyse tüm proteinlerin yok edilmesi gerekmektedir. Halsizlik, uyku bozuklukları, iştahsızlık ve daha sonra hafıza kaybı, konfüzyon ve davranış değişiklikleri görülebilir (29,50).

4.4.2. İşe Bağlı Üst Ekstremitte Rahatsızlıkları

Et endüstrisinde üst ekstremitte bozuklukları büyük bir risk doğurur. Bu terim ellerde, kollarda, omuzlarda ve boyunda; kas, tendon veya sinir hasarı anlamına gelmektedir. Bilinen bazı üst ekstremitte bozuklukları şöyledir (26):

- **Tendinit:** Tendonun tekrarlayan gerilme, kasılma, sert yüzeyle, titreşimle temas hareketleri sonucu gelişen iltihaplanmadır. Tendon kalınlaşır ve düzensiz bir hal alır. Tendon kılıfının bulunmadığı omuz gibi alanlarda hasarlı alanda kireçlenme olabilir (30).



Şekil 4.17. Tendinit.

• **Tenosinovit (tendovajinit, peritendinit):** Sinovial kılıf içerisindeki tendonlarda görülür. Sinovia aşırı sıvı salgılar ve kılıf içinde biriken sıvı ağrı ve şişliğe neden olur. Tendonun kılıf içinde hareketi kısıtlı ve ağrılıdır. Tendon yapısının da bozulması ve kılıfın basısının artmasıyla tıkalı tenosinovit gelişir. Tıkalı tenosinovit “tetikçi parmağı” olarak da adlandırılır. Sert ve keskin kenarlı el aletleri kullananlarda sık görülür (30).

• **Karpal tünel sendromu (KTS):** Median sinirin bilekte karpal tünelden geçerken kompresyona uğraması sonucu önkolda ve elde ağrı, uyuşukluk, yanma ve kas güçsüzlüğü ile seyreden bir tablodur. Tendon kılıfının şişmesi ve eklem hareketleri tünel açıklığını daraltarak median siniri ve kan akımını baskılar.



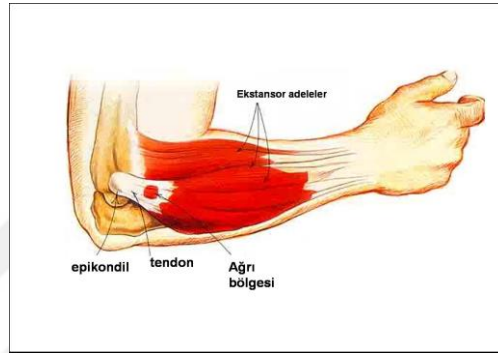
Şekil 4.18. Karpal Tünel Sendromu.

KTS’na neden olan başlıca aktiviteler şunlardır;

- Bileğe uzun süre aşırı güç uygulanması,
- Bileğin uzun süre zorlayıcı pozisyonda kalması,
- Uzun süreli, aşırı miktarda tekrarlanan hareketler,

- El kol titreşimi ve/veya soğuk maruziyeti,
- Karpal tünele doğrudan basınç uygulanması (30).

• **Tenisçi dirseği (Epikondilit):** Dirsek ve omuz eklemlerindeki tendonların kılıfı yoktur. Gerilme veya zorlanmalarında tendon irritasyonu ve bilekten önkola doğru yayılan ağrı olur. Tetikleyen hareketler; vurma, fırlatma,, bileğin zorlu ekstensiyon hareketleridir. Semptomlar daha çok dirseğin dış kenarındadır(lateral epikondilit) (30).



Şekil 4.19. Tenisçi Dirseği.

Başlangıç semptomları genel olarak dinlenme ile tedavi edilebilen ağrı ve sızı ile şişlik, hareket güçlüğü ve eklemlerin çıtlaması şeklindedir. Eğer tedavi edilmezse ve aynı hareketler tekrarlanmaya devam edilirse ağrılar sürekli hale gelir ve güç kaybı yaşanır. İşte ve evde çok basit işleri yapmak bile zor hale gelir. Ciddi zararların tedavisi yıllar sürebilir ve bazı insanlar sakat kalabilirler. Tedavisi çok zordur. Üst ekstremitte bozukluğu yaşama ihtimali olan insanları önceden tek tek belirlemenin bir yolu yoktur. Bu nedenle işyerinde üst ekstremitte bozukluğu yaşanmasına yol açacak etmenler mevcut ise uzun süreli zararlar oluşmadan önce önlem almak çok önemlidir (26).

Et sektörü geneli için üst ekstremitte rahatsızlıklarına sebep olan bazı faktörler şöyledir:

- Tekrarlı işler (kesim, paketlenme),
- Konforlu olmayan pozisyonlarda çalışma,
- Sürekli ve aşırı güç kullanma,
- Uzun süre tek bir iş yapmak,

- Kötü çalışma koşulları ve organizasyon (örnek: sıcaklık, aydınlatma ve iş baskısı, işin gerekleri, mola olmaması veya yetersiz olması),
- Bireysel farklılıklar ve duyarlılıklar (Bazı çalışanlar belirli risklerden yaş, cinsiyet, boy vb. nedenlerle diğerlerine nazaran daha çok etkilenmektedirler) (26).

Alınabilecek Önlemler

Sağlık ve güvenlik koşullarını üst seviyeye çekecek önlemler öncelikli olarak kuruluş aşamasında dikkate alınmalıdır. Mümkün olduğu yerlerde tasarımı riskleri dışarıda bırakacak şekilde yapmak en iyisidir. Bu da, konveyörler, ekipmanların düzeni ve yerleşimi, araç ve ekipmanların dizaynını içeren işyeri tasarımı ile yapılabilir. Temel amaç çalışanları garip pozisyonlarda çalışmaktan korumak olmalıdır. İşlerin çoğu özellikle güç gerektiren kesme ya da tutma işleri ile kaldırma işleri çalışanların güvenle ulaşabileceği mesafelerde gerçekleştirilmelidir. Bilek ve dirsekler doğal duruş pozisyonuna yakın konumda kalmalıdır. Mümkün olduğunca yüksekliği çalışana göre ayarlanabilen çalışma alanları oluşturulmalıdır. Mekanik kemik ayırma sistemleri günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler, kesme, ağır parçaları dengeleme gibi işlemlerde harcanması gereken gücü azaltarak üst ekstremitelerde bozukluğu riskini azaltmaktadır. Bıçaklar ve diğer el aletlerinin kullanıldığı yerlerde tutma sapının güvenli bir şekilde kavranabildiğinden emin olunmalıdır. Böylece avuca yapılan basınç azalmaktadır. Eldiven giyilmesi gerekiyorsa eldivenin tutmayı nasıl etkileyeceği de göz önüne alınmalıdır. İyi tasarlanmış ve tam oturan eldivenler kavramayı kolaylaştırabilir. Keskin bıçaklar kullanıldığında kesme işlemi için daha az güç harcanmaktadır. Paketleme hattı gibi alanlarda tekrarlı işler ekipmanları uygun şekilde yerleştirilerek azaltılabilmektedir. Düşük sıcaklıklar kan akışını yavaşlattığından yaralanma riskini artırmaktadır. Taze et işleme bölümlerinin sıcaklıkları hijyen, kalite ve gıda güvenliği nedenleri ile düşük tutulmaktadır. Omuzlar ve boynun soğuk almasından özellikle kaçınılmalıdır. Elle tutulan aletlerin titreşimi et endüstrisinde çok yaygın bir problem değildir ama bazı aletler titreşimi ellere ve parmaklara iletmektedir. Titreşim karpal tünel sendromuna yol açabildiğinden dolayı önemli bir risk faktörü olarak görülmektedir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda işin düzenlenme şekli riski azaltmaya yardımcı olabilmektedir. Bu amaçla rotasyon kullanılabilir yöntemlerden biridir. Çalışanları farklı işler arasında değiştirmek farklı tutuşlar yapmalarını ve farklı kas

gruplarının çalışmasını sağlayacağından onları uzun süreli tekrarlardan korumaktadır. Yoğun tempoda tekrarlı işlerin yapıldığı hatlarda üretkenlik vardiya başlangıcından kısa süre sonra düşebilir. Çalışanlara riskler hakkında bilgi sahibi olmaları ve erken bulguları rapor etmenin önemini anlamaları için eğitim verilmelidir. Et endüstrisinde ve diğer sektörlerde erken bulgular rapor edildiğinde rehabilitasyon hizmetine hızlı erişim sağlanır böylece daha ciddi yaralanmalar engellenir ve sonuç olarak hastalığa bağlı işe devamsızlık azalmış olmaktadır. Üst ekstremitte bozukluğu rahatsızlıklarını önlemek için hangi düzenlemeler yapılırsa yapılsın çalışanları izlemek önemlidir. Aynı zamanda risklerden korunmak için prosedürlerin düzenli aralıklarla gözden geçirilmesi ve izleme sonuçları bunların olması beklenen kadar işe yaramadığını gösteriyorsa revize edilmesi gerekmektedir. İzleme, kaza kayıt defterlerine ve hastalığa bağlı işe devamsızlık raporlarına bakılarak yapılabilir (26).

5. MATERYAL VE YÖNTEM

5.1. Materyal

Çalışmada kırmızı et işleme fabrikalarının üretim sürecinin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında risk analizi ve değerlendirmesinin bir uygulama çalışması Ankara'da bulunan bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı işletmede; kıyma, köfte, salam, sucuk, sosis, pastırma, kavurma üretimi yapılmaktadır.

5.2. Yöntem

Bu tezdeki risk değerlendirme çalışması 5x5 L tipi Matris metodu kullanılarak yapılmıştır. Bu metot basit ve en yaygın kullanılan metot olup tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir. Ancak bu metot değişik prosesler içeren veya birbirinden çok farklı akım şemasına sahip işlerin hepsi için tek başına yeterli değildir ve risk analizi yapan kişinin birikimine göre metodun başarı oranı değişir. Bu tür işletmelerde özellikle öncelik gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için bu metot kullanılmalıdır. Bu yöntem özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Risk değerlendirmesi yapılırken ilk aşamada tehlikeler belirlenir. Bunun için çalışma ortamı, çalışanlar ve işyerine ilişkin bilgiler toplanır. 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. Toplanan bilgiler ışığında; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuatta yer alan hükümler de dikkate alınarak, çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarından oluşan veya bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkabilecek tehlikeler belirlenir ve kayda alınır. Çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarının neden olduğu tehlikeler ile ilgili işyerinde daha önce kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırma çalışması yapılmamış ise risk değerlendirmesi çalışmalarında kullanılmak üzere; bu

tehlikelerin, nitelik ve niceliklerini ve çalışanların bunlara maruziyet seviyelerini belirlemek amacıyla gerekli bütün kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmalar yapılır (51).

İkinci aşamada riskler belirlenir. Tespit edilmiş olan tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin hangi sıklıkta oluşabileceği ile bu risklerden kimlerin, nelerin, ne şekilde ve hangi şiddette zarar görebileceği belirlenir. Bu belirleme yapılırken mevcut kontrol tedbirlerinin etkisi de göz önünde bulundurulur. Toplanan bilgi ve veriler ışığında belirlenen riskler; işletmenin faaliyetine ilişkin özellikleri, işyerindeki tehlike veya risklerin nitelikleri ve işyerinin kısıtları gibi faktörler ya da ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak seçilen yöntem kullanılarak analiz edilir. Analizin ayrı ayrı bölümler için yapılması halinde bölümlerin etkileşimleri de dikkate alınarak bir bütün olarak ele alınıp sonuçlandırılır. Analiz edilen riskler, kontrol tedbirlerine karar verilmek üzere etkilerinin büyüklüğüne ve önemlerine göre en yüksek risk seviyesine sahip olandan başlanarak sıralanır ve yazılı hale getirilir (51).

Risk değerlendirme skoru (RDS), olasılık ve şiddet değerlerinin çarpımından elde edilmektedir. Olasılık çok düşükten çok yükseğe 5 farklı ve şiddet çok hafiften çok ciddiye 5 farklı seviyede değerlendirilir. Olasılık ve şiddet değerlerini belirlemek için kullanılan kriterler Tablo 5.1 ve Tablo 5.2’de yer almaktadır. Değerlendirme sonucunda önemsiz dereceden yüksek dereceye 5 farklı derecede kategoriye ayrılmış L tipi (5x5) risk derecelendirme matrisi (Tablo 5.3) elde edilir.

$$\text{Risk Değerlendirme Skoru} = \text{Olasılık} * \text{Şiddet}$$

Tablo 5.1.Riskin Gerçekleşme Olasılığı.

Olasılık	Riskin Gerçekleşme Sıklığı
(1) Çok Düşük	Hemen hemen hiç (proses süresince oluşması beklenmiyor)
(2) Düşük	Çok az (yılda bir kez)
(3) Orta	Az (yılda birkaç kez)
(4) Yüksek	Sık (ayda bir kez)
(5) Çok Yüksek	Çok sık (haftada birkaç kez, her gün)

Tablo 5.2.Riskin Şiddeti.

Şiddet	Riskin Sonuçları
(1) Çok Hafif	Çalışma saati kaybı yok, ilk yardım gerektiren durum
(2) Hafif	Çalışma günü kaybı yok, ayakta tedavi gerektiren, gün içinde işgücü kaybı meydana getiren durum
(3) Orta	Hafif yaralanmaya yol açan, yatarak tedavi edilen kısa süreli iş görememezlik meydana getiren durum
(4) Ciddi	Ölüm, meslek hastalığı, ciddi yaralanma,uzun süre tedavi gerektiren durum
(5) Çok Ciddi	Birden çok ölüm, sürekli iş görememezliğe neden olan durum

Tablo 5.3.5x5 Risk Değerlendirme Yönteminde Risk Derecelendirme Matrisi.

	Şiddet				
Olasılık	(1) Çok hafif	(2) Hafif	(3) Orta	(4) Ciddi	(5) Çok ciddi
(1) Çok düşük	Önemsiz 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
(2) Düşük	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
(3) Orta	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
(4) Yüksek	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
(5) Çok yüksek	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

5x5 L tipi matrisinde hesaplanan risk değerlendirme skorlarına göre Tablo 5.4'e bakılarak Risk Öncelik Derecelerine(RÖD) ve yapılacak Düzenleyici Önleyici Faaliyetlere(DÖF) karar verilir.

Tablo 5.4.Risk Değerlendirme Skoru ve Risk Öncelik Dereceleri.

Risk Öncelik Derecesi	Risk Anlamı	Risk Değerlendirme Skoru(RDS)	Düzenleyici Önleyici Faaliyet
1	Tolere Edilemez	$RDS > 20$	İş hemen durdurulmalı, risk kabul edilebilir seviyeye düşürülene kadar başlatılmamalıdır.
2	Yüksek	$15 \leq RDS \leq 20$	Kısa sürede önlem alınmalı, bu önlem sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
3	Orta	$8 \leq RDS < 15$	Riskleri düşürmek için gerekli faaliyetler başlatılmalı ve 6 ay içinde tamamlanmalıdır.
4	Düşük	$1 < RDS < 8$	Mevcut kontroller sürdürülmeli ve kontrol edilmelidir.
5	Önemsiz	$RDS \leq 1$	İlave önlemlere ihtiyaç olmayabilir.

Tablo 5.5.Risk Değeri Tablosu.

Risk Değerlendirme Skoru(RDS)	Risk Yorumu
$15 \leq RDS \leq 25$	Kabul Edilemez Risk
$8 \leq RDS \leq 12$	Dikkate Değer Risk
$1 \leq RDS \leq 6$	Kabul Edilebilir Risk

Üçüncü aşamada risk kontrol adımları belirlenir. Analiz edilerek etkilerinin büyüklüğüne ve önemine göre sıralı hale getirilen risklerin kontrolü amacıyla bir planlama yapılır. Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için gerekli tedbirler uygulanır. Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulamaya konulur. Hazırlanan planların uygulama adımları düzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yönler tespit edilerek gerekli düzeltici ve önleyici işlemler tamamlanır. Risk kontrol adımları uygulanırken toplu korunma önlemlerine, kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi ve

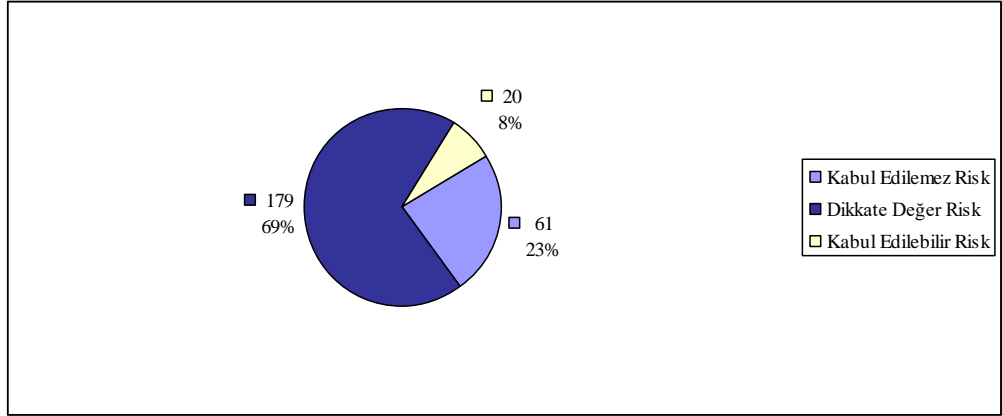
uygulanacak önlemlerin yeni risklere neden olmaması sağlanır. Belirlenen risk için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılır. Yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin üzerinde ise adımlar tekrarlanır (51).

Dördüncü aşamada yapılan risk değerlendirmesi dökümanite edilir. Son aşamada yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir (51).



6. BULGULAR

Bu çalışmada; bir kırmızı et işletmesinde karkasın temizlenip işlenmesi, işlenmiş ürünün paketlenip muhafaza edilmesine kadar yapılan tüm işlemlerdeki tehlikeler tanımlanıp riskler belirlenmiş işletmenin kendi bünyesinde görevli İSG profesyonellerinin de desteğiyle 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi ile risk değerlendirmesi yapılmıştır(Ek-1). Risk değerlendirilmesi yapılmadan önce işletme gezilmiş, çalışma ortamı gözlemlenmiş, iş akış şemaları çıkarılmış, geçmiş yıllarda meydana gelen iş kazaları hakkında iş yeri kayıtlarına bakılıp bu kazalar hakkında çalışanlardan bilgiler alınmış, mevzuat ve yerli-yabancı literatür araştırması yapılmış, iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi ile görüşülmüştür. Bu bilgiler ışığında yapılan risk değerlendirmesinde 260 adet risk derecelendirilmiştir. Bu riskler “Kabul Edilemez Risk”, “Dikkate Değer Risk” ve “Kabul Edilebilir Risk” olmak üzere gruplandırıldığında sırasıyla 61, 179, 20 adet risk tespit edilmiştir. 260 adet riskin yüzdesine baktığımızda en büyüğü % 69'luk kısmı karşılayan dikkate değer risktir. Bunu % 23'lük değerle kabul edilemez risk ve % 8'lik değerle kabul edilebilir risk karşılar(Şekil 6.1.).



Şekil 6.1. Risklerin Dağılımı.

Kırmızı et üretim tesisinde yapılan risk değerlendirmesi sonucunda, en yüksek Risk Değerlendirme Skorunu elektrikle çalışma işleri almıştır. Bunun sebebi; gerilim altındaki alanlara temasın engellenmemesi, elektrikle çalışmalarda uygun Kişisel Koruyucu Donanım kullanımının sağlanmamasıdır.

Kırmızı et sektöründe bir çok biyolojik risk etmeni bulunmaktadır. Bunlar enfekte hayvandan çalışanlara temasla, solunum yoluyla, ürünlerinin tüketilmesiyle bulaşır ve Leptospiroz , Brusella, Salmonella, Q Ateşi, Şarbon, Clostridium, Hepatit A, Orf, Tüberküloz, Deli Dana gibi hastalıklara neden olabilir. Gereken hijyen şartların sağlanmaması, uygun KKD kullanılmaması, sağlık kontrollerinin yapılmaması riski artırmaktadır.

Çalışan sayısının fazla olduğu ve iş gücünün en fazla kullanıldığı üretim (karkas ve et parçalama, karkas taşıma, et işleme) bölümünde yaralanmalara sık rastlanılmaktadır. İşletmede 2015 yılı içerisinde meydana gelen 36 iş kazasının tutanaklarına bakıldığında % 53'ünün (19 kişi) yük taşıma sırasında etin çalışanın üzerine düşmesi ve et çarpması , % 25'inin (9 kişi) bıçak kayması, % 14'ünün (5 kişi) kayması-düşmesi ve % 8'inin (3 kişi) yük taşıma sırasında el – parmak sıkışması sonucunda yaralandığı görülmektedir. Gelişen teknolojiyle birlikte artan otomasyon sistemine rağmen bazı bölümlerde elle taşıma yapılması ve yaygın bıçak kullanımı devam etmektedir. Zeminde su, kan v.b olması, zeminin uygun kaymaz malzemeye kaplanmaması zeminin kayganlaşmasına neden olmakta kaymaz ayakkabı kullanılmaması da işletmedeki kayma-düşme oranını artırmaktadır.

İşletmenin gürültü ölçümleri akredite bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmiş olup, gürültü ölçümlerinde sınır değerin üzerinde tespit edilen durumlar mevcuttur. Sucuk hamur makinesinin (kuter) gürültü seviyesi 92.4 dB, vakum paketleme makinesinin gürültü seviyesi 83 dB, kazan dairesinde gürültü seviyesi 81.2 dB olarak ölçülmüştür.

Kırmızı ette mikroorganizma üremesinin önüne geçmek için çalışma ortamının sıcaklığı düşük tutulmaktadır. Soğuk hava depolarının sıcaklığı -18°C ve -40°C olmaktadır. İşletmede et parçalama giriş bölümünde yapılan ölçümde sıcaklık 10.6°C, nem % 94.3 ve hava akım hızı 0.58 m/sn ve et parçalama tezgahlarında yapılan ölçümde sıcaklık 10°C, nem % 94.9 ve hava akım hızı 1.21 m/sn olarak ölçülmüştür. Referans değerler baz alındığında tavsiye edilen % 20 ile % 60 arasında nem oranının sağlanmadığı tespit edilmiştir.

Uygun olmayan çalışma pozisyonları, yük taşıma, ağır kaldırma, tekrarlayan hareketler, tezgahların ayarlanabilir olmaması çalışanları ergonomik risklere maruz

bırakmaktadır. Bu yüzden çalışanlar için sırt, bel, boyun ağrıları kaçınılmaz olmaktadır.

Makinelere kaynaklanan fiziksel risk etmenleri arasında makinelerin koruyucularının olmaması veya çıkarılarak kullanılması, çift el kumanda sisteminin olmaması, etiketleme kilitleme sistemlerinin olmaması nedeniyle çalışanların makineye teması sonucunda yaralanmalar olmaktadır.

İşletmede kullanılan kimyasalların özelliklerine göre düzenli depolanmaması, malzeme güvenlik bilgi formlarının eksik olması veya yabancı dilde olması, uygun etiketlemesinin yapılmaması, amaca uygun kullanılmaması, depolanmasında yeterli havalandırmanın yapılmaması, yapısına uygun KKD kullanılmaması çalışanlara zarar verebilmektedir. Ayrıca soğutma sisteminde kullanılan amonyağın sızıntı anında algılama dedektörünün olmaması, seyyar ölçüm cihazıyla düzenli olarak ölçülmemesi, zehirlenmelere neden olabilmektedir.

İşletme içinde forklift ve vincin eğitimini almamış kişilerce kullanılması, aşırı yükleme yapılması, işletme içi hız limitlerine uygun kullanılmaması, ışıklı ve sesli uyarı sisteminin olmaması, periyodik kontrollerinin yapılmaması ayrıca depolarda sabitlenmemiş rafların bulunması, düzensiz istiflenme yapılması, işletme içi dağınıklık iş kazası riskini artırmaktadır.

Acil durumlar için kesintisiz güç kaynağının olmaması, toplanma yerlerinin belirlenmemiş olması, tatbikat yapılmaması, çalışanlara eğitim verilmemesi, acil çıkış kapılarının dışarı açılmaması veya önde malzeme istiflenmesi, olası yaralanmalarda ilk yardım için gerekli malzemelerin bulundurulmaması, eğitimli personelin olmaması ilk müdahalenin gecikmesine olası yaralanmaların ve kayıpların artmasına neden olmaktadır.

7. TARTIŞMA

Bu çalışma kırmızı et sektöründe iş sağlığı ve güvenliğinin değerlendirilmesi konusunda yüksek lisans seviyesinde ülkemizde yapılan ilk çalışmadır. Çalışmaya başlarken öncelikle yerli ve yabancı literatür taranmış, istatistiksel veriler araştırılmış, işletme ziyareti gerçekleştirilmiş, çalışma ortamı gözlemlenmiş, iş akış şemaları çıkarılmış, geçmiş yıllarda meydana gelen iş kazaları hakkında çalışanlardan ve işverenden bilgiler alınmış, iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi ile görüşülmüş, ilgili mevzuat incelenmiştir. Tez için ön araştırma yapılırken işletmelerindeki mevcut durumun iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirip eksiklikler veya sorunlar varsa kendilerine çözüm önerileri sunabilecek nitelikte kendilerine de fayda sağlayabilecek bir çalışma oluğunun söylenmesine rağmen birçok işveren işletme ziyareti konusunda izin vermek istememiş, işletmelerinde yaşanan iş kazaları hakkında bilgi vermekten kaçınmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa dayanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre “ tehlikeli” sınıfta yer alan bir kırmızı et işletmesinde 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi ile risk değerlendirmesi yapılmıştır.

Bu tez çalışmasında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Kırmızı Et ve Kanatlı Hayvan İşleme Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi'nden faydalanılmıştır (26). İngiliz Et Üreticileri Birliği (BMPA) tarafından hazırlanan Kırmızı Et Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberinde makine güvenliği, elle taşıma, işletme içi trafik, termal konfor, gürültü, kullanılan kişisel koruyucu donanımlar, yük taşıma, üst ekstremitelere rahatsızlıkları, makine koruyucuları, ilkyardım, canlı hayvan kesim ve işleme makinaları, amonyak kullanımı, temizlik, hijyen ve enfeksiyonlar hakkında bilgiler verilmiş, tehlikeler belirtilmiş, riskler tanımlanmış bunlara karşı alınması gereken önlemler hakkında detaylı açıklamalar yapılmıştır (29).

Amerika Birleşik Devletleri Çalışma Bakanlığı (OSHA) Kırmızı Et İşleme Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberinde Sektörün Amerika Birleşik Devletlerindeki en tehlikeli sektörlerden biri olduğu belirtilmiş, potansiyel tehlikelere(bıçak yaralanmaları, düşme, sırt ve bel ağrıları, toksik maddeler,

tekrarlayan hareketler, enfeksiyonlar) değinilmiş, korunma yöntemleri ile bu tehlikelerin nasıl minimize edileceği konusunda yol gösterilmiştir (52).

Avustralasya Et Sektörü Çalışanları Birliği ve Avustralya Et ve Ticaret Federasyonu tarafından alınan önlemlerle sektörde çalışanların yaralanmalarını ve hastalanmalarını önlemek amacıyla Kırmızı Et Sektöründe İş sağlığı ve Güvenliği Ulusal rehberi hazırlanmıştır (53).

Amerika Et Enstitüsü'nün yayınladığı Et ve Tavuk Endüstrisinde Çalışan Güvenliği adlı yazıda yayınlanan rehberlerle iş kazaları ve meslek hastalıklarında önemli miktarda azalma olduğu, devam eden çabalarla işyerindeki ergonomik tehlikeler ve risklerin elemine edildiği, her bir işletme koşullarına gelişlerin uyarlandığını, yeni üretim metotların makinelerin geliştirildiğini belirtmiştir (54). Benzer amaçla Yeni Zelanda Sektör Eğitim Derneği tarafından (NZITO) Et Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi hazırlanmıştır (55). Bu rehberlerin amacı çalışanların maruz kalabilecekleri tehlikelerin önceden belirlenip ortadan kaldırılması gereken önlemlerin alınmasıdır. Bu tez çalışmasında da risk faktörlerine değinilmiş belirli bir işletmede risk değerlendirmesi yapılarak özele inilmiş riskleri tamamen ortadan kaldırabilmek veya azaltmak için önerilerde bulunulmuştur.

Biçer Ş. 2016 yılında hazırladığı Kırmızı Et Üretiminde Faaliyet Gösteren Bir İşletmede Risk Değerlendirmesi adlı İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezinde; kırmızı et üretim sürecine, sektöre ait istatistiklere, risk etmenlerine yer vermiş, L tipi Matris, Fine Kinney ve Hata Türleri ve Etkileri Risk Değerlendirme Yöntemleriyle bir işletmede risk değerlendirme çalışması yapmış ve sonuçları karşılaştırmıştır (56).

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında ülkemizin ve özellikle kırmızı et sektörünün iş sağlığı ve güvenliği açısından mevcut durumu değerlendirilmiş, bir işletmenin 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirme Yöntemi ile riskleri belirlenip ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için çözüm önerileri getirilmiştir. Bu alanda ülkemizde yapılan ilk çalışma olması nedeniyle kaynak bulmakta zorlanılmıştır. Bu çalışma ülkemizin kırmızı et sektöründe iş sağlığı ve güvenliği açısından mevcut durumunun fotoğrafını çekmek amacıyla yapılmasına rağmen işletme ziyaretleri konusunda sorunlar yaşanmıştır.

Biyolojik risk etmenlerine karşı işletme içi hijyen kurallarına uyulması, uygun temizlik malzemelerinin kullanılması, çalışanların kişisel hijyenlerine dikkat etmesi, yeterli sayıda duş ve tuvalet bulunması, çalışanlara ayrı dolap verilmesi, üretim giriş ve çıkışlarında hijyen bariyerlerinin dezenfektan kullanmadan açılmaması, çalışanların portör muayenelerinin düzenli olarak yapılması, tetanoz riskine karşı çalışanların aşılınması sağlanmalıdır.

Mevcut bulunan zemin bozuklukları giderilerek, eksik yerlere kaygan zemin uyarı levhalarının asılması, çalışanlara kaymaz tabanlı ayakkabı-çizme temin edilmeli ve zemin düzenli olarak temizlenerek ıslak kalmaması sağlanarak işletme içi kayma-düşmeler önlenmelidir.

İş yeri ortamında gürültü ölçümünün düzenli aralıklarla yapılması, kişisel gürültü ölçüm dozimetleriyle de ölçüm yapılması, gürültü değerlerine göre gerekli korunma politikalarının uygulanması, gürültünün önce kaynaktan yok edilmesinin sağlanması, gerekli durumlarda çalışanlara uygun KKD'lerin (kulaklık) verilmesi ve kullanılmasının takip edilmesi gerekmektedir.

Termal konfor ölçümlerinin düzenli olarak yaptırılmalı, çalışma ortamının çalışan için uygun sıcaklık, nem ve hava akım hızına sahip olması sağlanarak, soğuk ortamda çalışanlar için uygun çalışma kıyafetleri verilmelidir. Soğuğa maruziyeti azaltmak için çalışma sürelerinin azaltılması ve çalışanlar arasında rotasyon yapılması önerilebilir. Soğuk hava depolarının kapısının içeriden de açılmadığı tespit

edilmiş olup kapının içeriden de açılması sağlanmalı ve soğuk hava depolarına uyarı sistemi yerleştirilmelidir.

Çalışma ortamında elle taşıma ve ağır kaldırma işlerinin olduğu gözlemlenmiş olup, insan gücü yerine otomasyon sistemi kullanılmalı, tekrarlayan hareketlerin azaltılması, uygun çalışma pozisyonları (ayarlanabilir tezgahlar vb) sağlanmalıdır. Etin işlenmesi sırasında yaralanmaları azaltmak için bıçak kullanımının mümkün olduğunca azaltılması, çelik örgü eldiven ve önlük kullanımının sağlanması, et işleme makinelerinin bakımının düzenli yapılması, koruyucularının olması, koruyucusu olmayan makinelerin çalıştırılmaması, acil durum durdurma butonlarının bulunması, çift el kumanda sisteminin olması tavsiye edilebilir.

İşletmenin elektrik tesisatının düzenli aralıklarla kontrol edilmesi, elektrik tesisatının mevzuata uygun olarak revize edilmesi, elektrikle çalışmada uygun KKD'lerin (yalıtkan eldiven, ayakkabı, yüz vizörü) temin edilip çalışanlar tarafından kullanılmasının sağlanması elektrik kaynaklı iş kazalarını azaltacaktır. İşletmede acil durumlar için eylem planının hazırlanması, tatbikat yapılması, çalışanlara eğitim verilmesi, ilk yardım dolabının bulunması, jeneratör olması, acil durum çıkış kapılarının dışarı açılması, yangın algılama ve söndürme sisteminin olması gerekmektedir.

Kullanılan kimyasalların düzenli depolanması, depoların havalandırılması, düzenli temizlenmesi, malzeme güvenlik bilgi formlarının temin edilmesi, amonyak sızıntı algılama dedektörünün olması, seyyar ölçüm cihazıyla amonyak sızıntısının olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak iş sağlığı ve güvenliği yönünden gelişme sağlamanın en etkili yolu mevzuata uyulması, iş yerinde güvenlik kültürünün oluşturulmasıdır. İşçi ve işverenlere güvenlik bilincinin yerleştirilmesi, iş sağlığı ve güvenliğinin önemini ve gerekliliğinin kavranması ve bunun bir yaşam tarzı haline getirilmesi hem işçi hem de işverenin yararına olacaktır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu maddi ve manevi kayıplara bakıldığında iş güvenliğine yapılan yatırımın ne kadar önemli olduğu görülecektir. Önlemenin ödemekten daha ucuz ve daha insanî olduğu unutulmamalıdır.

9. KAYNAKLAR

1. İşler MC. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri İle Güvenlik Kültürünün İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Etkisi, Ankara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Yayınları, 2013:2.
2. Çakar İ. İş Kazaları, Ankara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenli Genel Müdürlüğü, İş Güvenliği Uzmanı.
3. Kanat Ş. Gıda Üretim Sistemlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi ve Önleyici Tedbirlere Yönelik Risk Analizlerinin Yapılması, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi, 2015.
4. Öztürk T. İş sağlığı ve güvenliğine genel bir bakış, *Mühendis ve Makina*, 49, 579:20-22.
5. Yanturalı B. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi ve Bir Uygulama Çalışması, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi, 2015.
6. Berk M., Önal B., Güven R. *Meslek Hastalıkları Rehberi*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, Matsa Basımevi, 2011:11-301.
7. Eroğlu E. Bir organize Sanayi Bölgesinde Plastik Mamül Üretimi Yapan İşletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, 2015.
8. Bilir N., Yıldız AN. *İş Sağlığı ve Güvenliği*, 3. Baskı. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Basımevi, 2014:27-625.
9. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İSGÜM tarihçesi. <http://www.isgum.gov.tr/Default.aspx?lnk=157>. 17.07.2016.

10. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Güvenliği Bölümü.
<http://www.isgum.gov.tr/default.aspx?lnk=99>. 17.07.2016.
11. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Sağlığı Bölümü.
<http://www.isgum.gov.tr/default.aspx?lnk=98>. 17.07.2016.
12. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. ÇASGEM Misyon&Vizyon.
<http://www.casgem.gov.tr/sayfalar/sayfa/params/tip-sayfa/id-1/misyonvizyon.html>. 18.07.2016.
13. Wikipedi. https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası_Çalışma_Örgütü. 07.08.2016
14. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenli Kanunu, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28339, 30 Haziran 2012.
15. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, T.C. Resmi Gazete, sayı: 26200, 16 Haziran 2006.
16. TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Oda Raporu *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği*, 6. Baskı, Ankara, Ankamat Matbaacılık, 2016:1-99.
17. Sosyal Güvenlik Kurumu. Sgk İstatistik Yıllıkları.
http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari
30.08.2016.
18. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 27021, 11 Ekim 2008.
19. TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Oda Raporu *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği*, 5. Baskı, Ankara, 2014:4.
20. 5179 sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun, T.C. Resmi Gazete, sayı: 25483, 05 Haziran 2004

21. T.C. Kalkınma Bakanlığı. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) , Gıda Ürünleri ve Güvenilirliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zet%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/217/G%C4%B1da%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20ve%20G%C3%BCvenilirli%C4%9Fi%20%C3%96%C4%B0K%20Raporu.pdf>. 18.09.2016
22. Aka İş Güvenliği Ekipmanları. <http://www.akaisguvenlik.com/gida-sektorunde-is-guvenligi/17/oku.html>. 18.09.2016.
23. Akkoyun M. *Gıda Sektöründe Yer Alan İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Bursa, 2013:10- 48
24. Healt and Safety Executive. <http://www.hse.gov.uk/food/illhealthchart.htm>. 28.09.2016.
25. Healt and Safety Executive. <http://www.hse.gov.uk/food/nonfatalchart.htm>. 28.09.2016.
26. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Kırmızı Et ve Kanatlı Hayvan İşleme Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi. <http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/k%C4%B1rm%C4%B1z%C4%B1%20et%20ve%20kanatl%C4%B1%20hayvan.pdf>. 28.09.2016.
27. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Kırmızı Et Stratejisi. <http://www.tarim.gov.tr/HAYGEM/Belgeler/Hayvanc%C4%B1l%C4%B1k/K%C4%B1rm%C4%B1z%C4%B1%20Et%20Stratejisi.pdf>. 28.09.2016.
28. Healt and Safety Executive. <http://www.hse.gov.uk/food/slaughter.htm>. 28.09.2016.
29. British Meat Processors Association. Health and Safety Guidance Notes for the Meat Industry. http://www.bmpa.uk.com/_Attachments/Resources/971_S4.pdf. 28.09.2016

30. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi. http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/isgip/isgip_saglik_tani_rehberi.pdf. 29.09.2016.
31. Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28721, 28 Temmuz 2013.
32. New Zealand Industry Training Organisation. Meat Industry Health and Safety Guidelines. <http://www.mia.co.nz/docs/Industry%20Information/H&S%20Guidelines/MIA%20H%20&%20S%20Guidelines%20FINAL%20for%20pdf.pdf>. 06.10.2016
33. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28628, 25 Nisan 2013.
34. Makine Koruyucuları Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 18050, 17 Mayıs 1983.
35. Altunay Kimyevi Maddeler Sanayi Ticaret Limited Şirketi. Amonyak Kullanım Alanları. <http://www.amonyak.org/amonyak-kullanim-alanlari.asp>. 06.10.2016.
36. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28710, 17 Temmuz 2013.
37. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28717, 24 Temmuz 2013.
38. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28695, 2 Temmuz 2013.
39. International Labour Office. Safety and health of meat, poultry and fish processing workers. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_219576.pdf. 11.10.2016

40. Üçge Elektronik Anonim Şirketi. Mado Endüstriyel Kıyma Makineleri.
<http://www.ucge.com.tr/urunler/mado/endustriyel-kiyma-makineleri/meW-744.html>. 11.10.2016.
41. Üçge Elektronik Anonim Şirketi. Mado Et ve Kemik Testereleri.
<http://www.ucge.com.tr/urunler/mado/et-ve-kemik-testereleri/mkb-754.html>.
11.10.2016.
42. Üçge Elektronik Anonim Şirketi. Mado Kıyma Porsiyonlama Sistemleri.
<http://www.ucge.com.tr/urunler/mado/kiyma-porsiyonlama-sistemleri/mado-cutter.html>. 11.10.2016.
43. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı İçin Saha Rehberi.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/L/Leptospiroz-Leptospira-sp-enfeksiyonu.pdf>. 13.10.2016.
44. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı İçin Saha Rehberi.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/B/Bruselloz.pdf>. 13.10.2016.
45. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı İçin Saha Rehberi.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/S-S/Salmonella-sp-tifo-disi-salmonelloz.pdf>. 13.10.2016.
46. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı İçin Saha Rehberi.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/Q-R/Q-atesi.pdf>. 14.10.2016.
47. Sağlık Bakanlığı. Ulusal Mikrobiyoloji Standartları.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/tani-rehberi/bakteriyoloji/UMS-B-MT-20-Sarbon.pdf>. 14.10.2016.
48. Sağlık Bakanlığı. Ulusal Mikrobiyoloji Standartları.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/H/Hepatit-A.pdf>. 14.10.2016.
49. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı İçin Saha Rehberi.
<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/T-U-U/Tuberkuloz.pdf>. 14.10.2016.

50. Wikipedi. https://tr.wikipedia.org/wiki/Bovin_spongiform_ensefalopati.
14.11.2016.
51. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete,
sayı: 28512, 29 Aralık 2012.
52. Occupational Safety & Health Administration. Safety and Health Guide for the
Meatpacking Industry. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3108/osha3108.html>. 01.12.2016.
53. Australasian Meat Industry Employees Union and the Meat and Allied Trades
Federation of Australia. National Guidelines for Health and Safety in the Meat
Industry. <http://www.meatiesohs.org/files/information/guidelines.pdf>. 01.12.2016
54. American Meat Institute. Worker Safety in the Meat and Poultry Industry.
<https://www.meatinstitute.org/index.php?ht=a/GetDocumentAction/i/83419/>.
01.12.2016
55. New Zealand Industry Training Organisation. Meat Industry Health and Safety
Guidelines.<http://www.mia.co.nz/docs/Industry%20Information/H&S%20Guidelines/MIA%20H%20&%20S%20Guidelines%20FINAL%20for%20pdf.pdf>.
01.12.2016.
56. Biçer Ş. Kırmızı Et Üretiminde Faaliyet Gösteren Bir İşletmede Risk
Değerlendirmesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve
Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2016.

10. EKLER

Risk Değerlendirme Formu ve Özgeçmiş Ek-1 ve Ek-2’de yer almaktadır. Kırmızı et işletmesinde yapılan risk değerlendirmesinde, İş Güvenliği Uzmanı, İşyeri Hekimi, İSG Kurul Başkanı ve işveren vekili ile tehlikeler belirlenip değerlendirilmiş, gerekli bilgi ve belgenin sağlanmasında katkıda bulunulmuştur. Özgeçmişte ise temel kişisel bilgiler ve eğitim bilgisi yer almaktadır.

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu

Ek-2. Özgeçmiş



Ek-1. Risk Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
1	Elektrik Panosu	Elektrikle Çalışma	Gerilim altındaki bölümlere teması önlemek için muhafaza olmaması	Elektrik Çarpması	Ölüm, yaralanma	Herkes	5	5	25	1	İş hemen durdurulmalıdır.	Gerilim altında bulunan bölümlere teması önlemek için muhafaza olması sağlanmalı	İşveren Vekili
2	Elektrik Panosu	Elektrikle Çalışma	Panolarda kaçak akım rölesinin olmaması	Elektrik Çarpması	Ölüm	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı ve tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Panolarda kaçak akım olduğunda kısa sürede devreyi otomatik olarak kesen kaçak akım röleleri olmalı	İşveren Vekili
3	Elektrik Panosu	Elektrikle Çalışma	Panoların önünde yalıtılan paspas olmaması	Elektrik Çarpması	Ölüm, yaralanma	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Panoların önlerine yalıtılan paspas konulmalı	İşveren Vekili
4	Genel	Elektrikle Çalışma	Gerilim değerlerine uygun KKD bulunmaması	Elektrik Çarpması	Ölüm, yaralanma	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gerilim değerine göre yalıtılan eldiven, ayakkabı, yüz siperi temin edilmeli, zimmet formu ile çalışana teslim edilip kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili
5	Genel	Elektrikle Çalışma	Parlayıcı, patlayıcı ortamlarda elektrik tesisatının ATEX'e uygun olmaması	Patlama, yangın	Ölüm, maddi hasar	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Parlayıcı, patlayıcı ortamlarda elektrik tesisatının ATEX'e uygun olması sağlanmalı	İşveren Vekili
6	Trafo	Elektrikle Çalışma	Trafo kontrolünün ve topraklama ölçümünün periyodik olarak yapılması	Topraklamanın işlevselliğini yitirmesi sonucunda elektrik çarpması, cihazların zarar görmesi	Ölüm, yaralanma	Herkes	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yılda bir defa trafo kontrolü ve topraklama ölçümü yapılmalı	İşveren Vekili
7	Trafo	Elektrikle Çalışma	Trafo odasının girişinde gerilim değerine uygun KKD bulunmaması	Elektrik Çarpması	Ölüm, yaralanma	Çalışan	4	5	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gerilim değerine göre yalıtılan eldiven ve çizme, baret ve yüz vizörü temin edilmeli, zimmet formu ile çalışana teslim edilip kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili
8	Trafo	Elektrikle Çalışma	"Yetkisiz Kişiler Giremez" levhasının asılmaması, gerilim değeri, sorumlu kişi ve iletişim bilgilerinin belirtilmemesi	Yetkisiz kişilerin girmesi-müdahale etmesi	Ölüm, yaralanma	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Sorumlu elektrik mühendisi ve iletişim bilgilerinin belirtilmesi . "Yetkisiz Kişiler Giremez" , "Tehlikeli 36000 V" gibi levhaların asılması	İşveren Vekili
9	Genel	Hijyen bariyerleri	Üretim giriş ve çıkışında bariyerlerin el dezenektanı almadan açılması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri, meslek hastalığı	Herkes	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Üretim giriş ve çıkışında bariyerlerin el dezenektanı kullandıktan sonra açılması	İşveren Vekili
10	Genel	Yüksekte çalışma	Manlift kullanımı	Korkuluk olmaması/ korkuluk yüksekliğinin yeterli olmaması	Düşme, yaralanma, ölüm	Çalışan	5	4	20	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	İskele olmalı, korkuluklar yeterli yükseklikte olmalı, standartlara uygun manlift kullanılmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
11	Trafo	Elektrikle Çalışma	Arıza, bakım, onarım gibi durumlarda etiketleme-kilitleme sisteminin olmaması/kullanılmaması	Bakım-onarım sırasında gerilim verilmesi	Ölüm	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	LOTO'nun (etiketleme-kilitleme) her arıza, bakım, onarım için uygulanmalı, bununla ilgili çalışanlara eğitim verilmeli	İşveren Vekili
12	Genel	Acil durumlar	Acil durumda güvenli toplanma bölgelerinin belirtilmemiş olması	Acil durumlarda sayım yapılamaması, tahliye sonrası tehlikeli alanlarda bulunma	Yaralanma	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil çıkış kaplarına yakın, tehlikeli alanlara uzak acil durum toplanma bölgeleri belirlenmeli	İşveren Vekili
13	Genel	Acil durumlar	Acil durumlara ilişkin eğitim verilmemesi	Acil durumlarda nasıl hareket edileceğinin bilinmemesi	Yaralanma, ölüm	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Deprem, yangın vb acil durumlara ilişkin periyodik olarak eğitim verilmeli	İşveren Vekili
14	Genel	Acil durumlar	Acil durumlara ilişkin tatbikat yapılmaması	Acil durumlarda nasıl hareket edileceğinin bilinmemesi	Yaralanma, ölüm	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil durumlara ilişkin periyodik olarak tatbikat yapılmalı	İşveren Vekili
15	Genel	Acil durumlar	İlk yardım çantası ve dolabının bulunmaması	Müdahalede gecikme	İlk yardım stresinin uzaması	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	İSG kanununda belirtilen şartlara uygun ilk yardım ekipmanı temin edilmeli	İşveren Vekili
16	Genel	Acil durumlar	Sızıntı-döküntü tatbikatının yapılmaması	Sızıntı-döküntü durumunda hareket tarzının bilinmemesi	Yaralanma	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yılda 1 kez sızıntı-döküntü tatbikatı yapılmalı	İşveren Vekili
17	Genel	Acil durumlar	Sigara içme alanlarının belirtilmemiş olması	Sigara içilmesi yasak olan alanlarda sigara içilmesi	Yangın, yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Sigara içme alanları belirtilmeli, tehlikeli bölgelere "Sigara İçilmez", "Açık Alevle Yaklaşılmasın" levhaları asılmalı	İşveren Vekili
18	Genel	Acil durumlar	Tehlikeli çalışma alanlarının belirlenmemesi	Yetkisiz kişilerin çalışma alanlarına girmesi	Yaralanma, ölüm, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yetkisiz kişilerin çalışma alanlarına girmesi engellenmeli	İşveren Vekili
19	Genel	Acil durumlar	Yangın battaniyesi olmaması	Yangın durumunda müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın battaniyesi temin edilmeli	İşveren Vekili
20	Genel	Çalışma ortamı	Gürültü ölçümünün yapılmaması	İşitme kaybı	Meslek hastalığı	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gürültü ölçümü yapılmalı, sonuca göre koruma politikaları belirlenmeli	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
21	Genel	Çalışma ortamı	İç ortam gaz ölçümünün yapılmaması olması	Çalışma ortamındaki risklerin bilinmemesi	Meslek hastalığı, sağlık problemleri	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gaz ölçümü yapılmalı	İşveren Vekilli
22	Genel	Elektrikle Çalışma	Topraklama tesisatının projesinin olmaması/hygun olmaması	Elektrik çarpması, yangın	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Topraklama projesi işletmede bulundurulmalı, yetkili elektrik mühendisi yılda bir kez topraklama ölçümü yapılmalı	İşveren Vekilli
23	Trafo	Elektrikle Çalışma	"Dokunma Tehlike Var", "Dikkat Gerilim Altında Çalışma Var" levhasının olmaması/kullanılmaması	Yetkisiz kişilerin müdahale etmesi	Ölüm, yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yapılan çalışmaya uygun etiketleme yapılmalı	İşveren Vekilli
24	Trafo	Elektrikle Çalışma	İş izin formunun olmaması	Gerekli kontroller yapılmadan, önlemler alınmadan çalışma yapılması/çalışma sonrası gerekli kontrollerin yapılmaması	Ölüm, yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	İş izin formları isg uzmanı, formen tarafından onaylanmadan çalışma yapılmaması	İşveren Vekilli
25	Genel	Forklift kullanımı	Forklift emniyet kemerinin kullanılmaması	Sürücünün düşmesi	Yaralanma	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Oluşabilecek kazalarda operatörü koruması için emniyet kemeri kullanılması sağlanmalı	İşveren Vekilli
26	Genel	Forklift kullanımı	Forklift emniyet kemerinin bulunmaması	Sürücünün düşmesi	Yaralanma	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Oluşabilecek kazalarda operatörü koruması için emniyet kemerinin bulunması sağlanmalı	İşveren Vekilli
27	İşletme	Karkas bölme çalışması	Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elin kesilmesi	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Çelik örgü eldiven kullan emredici işaretinin asılması, çalışanların kullanması sağlanmalı	İşveren Vekilli
28	Yemekhane/mutfak	Genel	Otomatik söndürme sisteminin olmaması	Yangına müdahalenin gecikmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın algılama ve söndürme sistemi bakım ve kontrollerinin düzenli yapılması sağlanmalı	İşveren Vekilli
29	Genel	İstifleme/depolama	Rafların sabitlenmemiş olması	Rafların devrilmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Raflar yere ve duvara sabitlenmeli	İşveren Vekilli
30	Kazan dairesi	Kazan çalışması	"Yetkisiz Kişiler Giremez" levhasının asılması, sorumlu kişi ve iletişim bilgilerinin belirtilmemesi	Yetkisiz kişilerin girmesi/müdahale etmesi	Ölüm, yaralanma	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Sorumlu ateşçinin ismi ve iletişim bilgilerinin belirtilmeli, "Yetkisiz Kişiler Giremez" levhası asılmalı	İşveren Vekilli

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
31	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasal deposunda MSDS formlarının olmaması	Güvenlik önlemlerinin bilinmemesi nedeniyle hatalı kullanım	Yaralanma	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Kimyasal deposundaki her bir kimyasal için MSDS formları götürür yerfd bulunmalı	İşveren Vekili
32	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasalların üzerine kimyasalın özelliğine göre etiketleme yapılmaması	Kimyasalların kullanımında uygunsuz davranışlar	Yaralanma, yangın	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Etiketlerde üreticinin adı, adresi, maddenin kimyasal ve kapalı formülü, ürünlerin ticari adı, amaçlanan kullanım alanları, tehlike sembolleri, özel tehlikelere karşı dikkat çekici uyarılar bulunmalı, risk ve güvenlik önlemleri hakkında eğitim verilmeli	İşveren Vekili
33	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	MSDS formlarının personele bildirilmemesi	Personelin kimyasalı nasıl kullanacağını bilmemesi sonucu hatalı kullanım	Yaralanma	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Çağışanlara kimyasalların kullanımı ile ilgili bilgi verilmeli	İşveren Vekili
34	Genel	KKD kullanımı	Bölmilere ve yapılan işe göre kullanılması gereken KKD'lerin belirlenmemiş olması	Yanlış KKD kullanımı/ KKD kullanılmaması	Yaralanma, meslek hastalığı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yapılan işe göre KKD belirlenmeli, çağışana eğitim verilmeli ve KKD kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili
35	Genel	Çalışma ortamı	Tetanoz aşısının yapılmaması	Çalışanın tetanoz olması	Sağlık problemi	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Metal ve toprak teması olan çağışanlara tetanoz aşısı yaptırılmalı	İşveren Vekili
36	Güvenlik	Çalışma ortamı	Saha içi hız limitinin belirlenmemesi	Hız limitinin aşılması	Yaralanma, ölüm, maddi hasar	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Fren mesafesi vb durumlar dikkate alınarak saha içi hız limiti belirlenmeli, uyarı levhası asılmalı	İşveren Vekili
37	Genel	Vinç kullanımı	Taşınan yüklerin diğer çağışanlar üzerinden taşınması	Taşınan yüke çarpma, yitkin çağışanların üzerine düşmesi	Ölüm	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gerekli tedbirler alınmalı, baret kullanılmalı	İşveren Vekili
38	Genel	Yüksekte çalışma	Manlift kullanımı	KKD kullanılmaması (Baret-emniyet kemeri-kanca)	Yaralanma, ölüm	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	KKD temin edilmeli, kullanımı sağlanmalı, personele eğitim verilmeli	İşveren Vekili
39	Genel	Yüksekte çalışma	Manlift kullanımı	Sağlık raporunda yüksekte çalışmaya engel bir durum olması	Yaralanma, ölüm	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Sağlık raporlarında çağışanın yüksekte çalışmaya engel bir durumunun olup olmadığı tespit edilmeli	İşveren Vekili
40	Genel	Yüksekte çalışma	Manlift kullanımı	Çalışanın yüksekte çalışma eğitimi alınmış olması	Yaralanma, ölüm	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Çalışan uygulamalı yüksekte çalışma eğitimi almış olmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
41	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Sogutma takip sisteminin acil durumlarda uyarı vermemesi	Sızıntı gibi acil durumların erken tespit edilememesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Sogutma takip sistemi acil durumlarda sesli/görsel uyarı vermeli	İşveren Vekili
42	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Amonyak algılama dedektörü olmaması	Sızıntı gibi acil durumların erken tespit edilememesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Amonyak hattının geçtiği yerlerde ve sistem odasında amonyak algılama dedektörü olmalı	İşveren Vekili
43	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Acil durumlarda ve bakım/onarım gibi durumlarda kullanılmak üzere KKD olmaması	Amonyakın zehirli etkilerine maruz kalma	Zehirlenme,yanık	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil durumlarda ve bakım/onarım gibi durumlarda kullanılmak üzere KKD (soğuga dayanıklı tımm vücut giysisi, K tipi filtreli tam yüz maskesi, soğuga dayanıklı eldiven ve çizme) temin edilip hazır bulundurulmalı	İşveren Vekili
44	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Seyyar amonyak ölçüm cihazı olmaması	Şüpheli durumlarda amonyak sızıntısı olup olmadığının tespit edilememesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Seyyar amonyak ölçüm cihazı temin edilmeli	İşveren Vekili
45	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Yetkili kişi ve iletişim bilgilerinin belirtilmemiş olması	Acil durumlarda erken müdahale yapılamaması	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yetkili kişi ve iletişim bilgilerinin belirtilmeli	İşveren Vekili
46	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Güvenlik ve sağlık işaretlerinin olmaması	Yetkisiz kişilerin girmesi, tehlikelerin bilinmemesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	"Çıplaka Elle Temas Etmeyiniz", "Yetkisiz Kişiler Giremez", "Dikkat Amonyak" gibi güvenlik ve sağlık işaretleri asılmalı	İşveren Vekili
47	Genel	Sogutma sisteminin çalışması	Amonyak MSDS'in temin edilmemiş olması	Dikkat edilmesi gereken durumların, acil durumlarda hareket tarzının bilinmemesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	MSDS'in tedarikçiden alınması, çalışanlara aktarılması ve çalışma ortamında bulundurulması sağlanmalı	İşveren Vekili
48	İşletme	Et kesim işlemleri	Çelik örgü eldiven bulunmaması/kullanılmaması	Elimi kesme	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Et kesim işlemlerinde çelik örgü eldiven kullanılmalı	İşveren Vekili
49	İşletme	Küçük kıyma makinasının çalışması	Helezonun açıkta olması	Tehlikeli bölgeye erişim	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	El helezona erişemeyecek durumda olan kıyma makineleri tercih edilmeli,makine besleme ağızı mümkün olduğunca dar olmalı ve makinenin güvenlik çemberi takılı olmalı	İşveren Vekili
50	İşletme	Küçük kıyma makinasının çalışması	Öst kısmında güvenlik çemberi olmaması	Tehlikeli bölgeye erişim	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Güvenlik çemberi olan kıyma makinası kullanılmalı ve güvenlik çemberi çıkarılmamalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
51	Şarküteri hazırlık bölümü	Kıyma makinasının çalışması	Acil durdurma butonu bulunmaması	Acil durumlarda sistemi durduramama	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil durumlarda sistemi tamamen durduracak acil durdurma sistemlerinin kurulması	İşveren Vekili
52	Şarküteri hazırlık bölümü	Kuterin çalışması	Gözlem kapağında ızgara olmaması	Makine çalışırken tehlikeli bölgeye erişim	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Gözlem kapağından el giremeyecek şekilde ızgara yapılması	İşveren Vekili
53	Kavurma bölümü	Kavurma dolun hattının çalışması	Acil durdurma butonu bulunmaması	Acil durumlarda sistemi durduramama	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil durumlarda sistemi tamamen durduracak acil durdurma sistemlerinin kurulması	İşveren Vekili
54	Kavurma bölümü	Kutu kapatma makinesinin çalışması	Operasyon bölgelerinin açıkta olması	Tehlikeli bölgeye erişim	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Tehlikeli bölgelere erişim engellenmeli	İşveren Vekili
55	İşletme	Acil durumlar	Acil durum durdurma butonunun etiketlenmemesi	Acil durum durdurma butonunun neyi durdurduğunu bilinmemesi	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Acil durum durdurma butonları etiketlenmeli	İşveren Vekili
56	İşletme	Küçük kıyma makinasının çalışması	Tokmak bulunmaması/kullanılmaması	Elini kıyma makinasına kaptırma	Yaralanma,uzuv kaybı	Çalışan	4	4	16	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Tokmak bulunmalı/kullanılmalı	İşveren Vekili
57	Genel	Acil durumlar	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması	Yangına zamanında müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	5	3	15	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın söndürme cihazlarının yerlerini belirten uyarı levhaları asılmalı	İşveren Vekili
58	Genel	Acil durumlar	Yangın algılama sisteminin olmaması	Yangına zamanında müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	5	3	15	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın algılama ve söndürme sistemi kurulmalı	İşveren Vekili
59	Genel	Acil durumlar	Yangın söndürme teçizatının önlüne malzeme istiflenmesi	Yangına zamanında müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	5	3	15	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın söndürme teçizatının kullanımını engelleyecek şekilde istiflene yapılmamalı	İşveren Vekili
60	Genel	Acil durumlar	Yangın söndürme sisteminin olmaması	Yangına zamanında müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	5	3	15	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Yangın algılama ve söndürme sistemi kurulmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
61	Genel	Forklift kullanımı	Yaya yürüyüş yollarının ve araç yollarının ayrılmaması	Yayalara çarpma	Yaralanma	Çalışan	5	3	15	2	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, üretim veya çevrenin kapatılması gerekmektedir.	Araç kazalarını önlemek için yaya yürüyüş yolları ile forklift yolu ayrılmalı	İşveren Vekilli
62	Genel	Acil durumlar	Acil durum kaçış yollarının belirtilmemiş olması	Acil durumlarda panik	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durum kaçış yolları fosforlu çizgilerle belirtilmeli	İşveren Vekilli
63	Genel	Acil durumlar	Acil durum telefon listesinin hazırlanması/asilanması	Acil durumlarda gerekli yerlerle iletişim kurulmaması	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durum telefon listeleri hazırlanıp çalışanların kolaylıkla görebileceği alanlara asılmalı	İşveren Vekilli
64	Genel	Acil durumlar	İlk yardım sertifikalı personelin iletişim bilgilerinin belirtilmemiş olması	Kazazedeye müdahale edilememesi	Ölüm	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	İlk yardım sertifikalı personelin iletişim bilgilerinin ecza dolaplarının yakınına ve çalışma alanlarına asılması gerekir	İşveren Vekilli
65	Genel	Acil durumlar	Yangın tesiatı ve ekipmanların periyodik olarak kontrol ettirilmemesi	Acil durumlarda yangın teçhizatının çalışmaması	Ölüm, yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yılda 1 kez yangın tesiatı ve ekipmanları kontrol ettirilmeli	İşveren Vekilli
66	Genel	Elektrikle Çalışma	Elektrik tesiat ve aydınlatma sisteminin yeterlilik kontrolünün periyodik olarak yapılması	Elektrik çarpması, yangın	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yılda 1 kez elektrik tesiat ve aydınlatma sisteminin yeterlilik kontrolü yapılmalı	İşveren Vekilli
67	Genel	Elektrikle Çalışma	Islak/nemli parlayıcı/patlayıcı ortamlarda düşük gerilim kullanılmaması	Elektrik çarpması	Maddi hasar, ölüm	Herkes	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Islak/nemli parlayıcı/patlayıcı ortamlarda 25 V geçmeyen gerilim kullanılması	İşveren Vekilli
68	Genel	Forklift kullanımı	Forklift ile ilgili uyarıcı levhaların olmaması	Çalışanların forklift yoluna çıkması	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışanları forklift ile ilgili kazalara karşı uyarılmak için uyarı levhaları asılmalı	İşveren Vekilli
69	Genel	Forklift kullanımı	Forkliftte yangın söndürme tüpünün bulunmaması	Acil durumlarda müdahalenin gecikmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Forkliftte yangın söndürme tüpü bulundurulmalı	İşveren Vekilli
70	Genel	Genel çalışma	Ergonomi ve ekranlı araçlarla çalışmalarda güvenlik eğitimlerinin verilmemesi	Yanlış çalışma ve duruş pozisyonları	Sağlık problemleri	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Ergonomi ve ekranlı araçlarla çalışma ile ilgili çalışanlara eğitim verilmeli	İşveren Vekilli

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
71	Soyunma odaları	Genel	Elbise ve ayakkabılar için ayrı bölme olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Dolapların yüksekliği 15 cm den az olmamalı , üstte şapka ve altta ayakkabı koyacak ayrı gözler bulunmalı ve ortada 2 elbise asmak için bölme olmalı	İşveren Vekili
72	Genel	Genel	Kaygan zemin	Çalışanın kayıp düşmesi	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaygan zemin lehvası konmalı, zemin hemen kurulmalı, kaymaz tabanlı ayakkabı kullanılmalı	İşveren Vekili
73	Genel	Hidroforun(su motoru) çalışması	Hidroforun yere sabitlenmemiş olması	Güvensiz çalışma ortamı oluşması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Hidrofor yere sabitlenmeli	İşveren Vekili
74	Genel	Hidroforun(su motoru) çalışması	Hidroforun patlamalara karşı dayanıklı bir bölme içinde olmaması	Çalışanlara vereceği zararın artması	Maddi hasar, ölüm	Herkes	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Hidrofor çalışanlardan mümkün olduğunca uzakta ve patlamaya dayanıklı bir bölme içinde bulunmalı	İşveren Vekili
75	Genel	Hidroforun(su motoru) çalışması	Periyodik olarak yılda 1 kez kontrolünün yapılması	Güvensiz çalışma ortamı oluşması	Maddi hasar, ölüm	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Hidroforun kontrolleri düzenli olarak yapılmalı ve kayıt altına alınmalı	İşveren Vekili
76	Genel	İstifleme	Yangın teçhizatının kullanımı engelleyecek şekilde malzeme istiflenmesi	Acil durumlarda yangın teçhizatının ulaşamama	Maddi hasar, ölüm	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yangın teçhizatının kullanımı engelleyecek şekilde malzeme istiflenmemeli	İşveren Vekili
77	Genel	İstifleme/depolama	Rafların taşıma kapasitelerinin belirtilmemiş olması	Rafların kapasitesi üzerinde malzeme yüklenmesi	Maddi hasar, yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Rafların taşıma kapasiteleri üzerinde belirtilmeli	İşveren Vekili
78	Genel	Jeneratörün çalışması	Jeneratörün kurulacağı odanın duvar, taban ve tavanının en az 90 dk süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılması	Yangın	Maddi hasar, yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Jeneratörün kurulacağı odanın duvar, taban ve tavanının en az 90 dk süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılması	İşveren Vekili
79	Genel	Jeneratörün çalışması	Jeneratörün yakıt deposunun bulunacağı yer için özel önlemler alınmaması	Yangın, sızıntı	Maddi hasar, yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Jeneratörün yakıtı için taşıma ve sızıntı durumlarına karşı önlem alınmalı	İşveren Vekili
80	Genel	Jeneratörün çalışması	Yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması	Yaralanma,ölüm	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Standartlara ve gerilim değerine uygun yalıtkan paspas temin edilmeli	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
81	Genel	Jet taşı çalışması	Fişin prizde takılı bırakılması	Makinenin kontrol dışı çalışması, elektrik çarpması, yangın	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Elektrikli el aletleri kullanılmıyorken fişinin çıkarılıp bir sonraki kullanıma hazır şekilde yerlerine konulması sağlanmalı	İşveren Vekili
82	Genel	Jet taşı çalışması	KKD (Yüz siperi-eldiven) kullanılmaması	İşlem sırasında çıkan parçaların çalışana zarar vermesi	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Belirlenmiş standartlara uygun KKD verilmeli, KKD kullanımı ile ilgili eğitim verilmeli; uyarı levhaları asılmalı	İşveren Vekili
83	Bakım onarım	Kaynak	Sıcak işler çalışma izni olmadan çalışma	Uygun olmayan şekilde denetimsiz çalışma	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak işlemleri yapılmadan önce izin alınmalı	İşveren Vekili
84	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Çalışma talimatlarının olmaması	Sisteme yanlış müdahale	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma talimatları oluşturularak gerekli yerlere sağlanmalı	İşveren Vekili
85	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Depolama alanlarına yetkisiz personel girmesi	Uygunsuz davranış	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Depolama alanlarına yetkili personel listesi asılmalı ve yetkisiz kişilerin girişi engellenmeli	İşveren Vekili
86	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasal deposunda aynı tür malzemelerin bulunduğu alanın etiketlenmesi	Birbiriyle karışması tehlikeli kimyasalların bir arada depolanması sonucunda sıçrama veya yangın	Yaralanma, yangın	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Ayrı kimyasal depoları yapılmalı	İşveren Vekili
87	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasallar ile ilgili MSDS temin edilmemesi	Kimyasallar hakkında detaylı bilgiye sahip olmadan kullanımı sonucu fiziksel zarar	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma alanında bulunan bütün kimyasallar ile ilgili MSDS temin edilmeli	İşveren Vekili
88	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasalların özelliklerine göre birbirinden ayrı depolanmaması	Hatalı depolama sonucu yangın, patlama, zehirlenme	Yaralanma, ölüm	Herkes	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kimyasallar özelliklerine göre (oksidleyiciler oksitleyicilerle, zararlılar zararlılar ile vb) ayrı ayrı depolanmalı	İşveren Vekili
89	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Cebri havalandırma tünetilerinin uygun olmaması	Yangın, patlama, zehirlenme	Yaralanma, ölüm	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Uygun cebri havalandırma sistemleri kurulmalı	İşveren Vekili
90	Genel	KKD kullanımı	KKD temin edilmemesi	Çalışanların mesleki riske maruz kalması	Meslek hastalığı, yaralanma	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	KKD standart tablosunda belirtilen KKD'lerin temin edilmesi	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
91	Genel	KKD kullanımı	KKD kullanımı ile ilgili eğitim verilmemiş olması	Çalışanların KKD'yi yanlış kullanması	Yaralanma, meslek hastalığı	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	KKD kullanımı ile ilgili uygulamalı eğitim verilmesi	İşveren Vekili
92	Genel	KKD kullanımı	KKD ile ilgili talimat olmaması	Çalışanların KKD'yi yanlış kullanması	Yaralanma, meslek hastalığı	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	KKD kullanma talimatı çalışanlara tebliğ edilmeli	İşveren Vekili
93	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Absorban olmaması	Mazotun etrafa yayılması	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Mazotun etrafa yayılmasını engelleyecek absorban temini	İşveren Vekili
94	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot ikmal personeline KKD olmaması veya kullanmaması	İkmal personelinin KKD'lerinin olmaması veya kullanılmaması	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	İkmal personeline eldiven, iş elbisesi, antistatik ayakkabı gibi KKD'ler verilmeli ve kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili
95	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot ikmal personelinin eğitimi olmaması	Eğitimi olmayan kişilerin uygunsuz davranışı sonucu sızıntı, patlama	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Mazot ikmal personeline hizmet içi eğitim verilmeli	İşveren Vekili
96	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot tankı kenarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması	Yanıcı maddelerle tankın etrafına yaklaşılması sonucu patlama	Ölüm	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Mazot tankı etrafına uyarı ve ikaz levhaları asılmalı	İşveren Vekili
97	Güvenlik	Tesis güvenliği	Güvenlik aynalarının (tümsek ayna) olmaması	Köşe vb yerlerde araçların çalışana veya araca çarpması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Güvenlik aynalarının takılması	İşveren Vekili
98	Güvenlik	Tesis güvenliği	Yaya ve araç yollarının belirtilmemiş olması	Araçların çalışana çarpması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yaya ve araç yolları belirtilmeli	İşveren Vekili
99	Genel	Vinç kullanımı	Vinç çalışma alanında baret kullanılmaması	Vinciin çalışanlara çarpması, malzeme düşmesi, kanca düşmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vinç çalışma alanında olası tehlikelere karşı baret kullanılmalı	İşveren Vekili
100	Genel	Vinç kullanımı	Vinç kullanan kişinin vinç kullanma eğitimi olmaması	Kazalar	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vinç kullanımı ile ilgili eğitim almış kişilerin çalıştırılması	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RİS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
101	Genel	Viç kullanımı	Yük taşıma yollarının belirlenmesi	Çarpma	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Diğer çalışanların viç çalışırken viç çalışma alanına girip zarar görmemesi için çalışma alanı belirlenmeli	İşveren Vekili
102	Genel	Yüksekte çalışma	Manlift kullanımı	Tekerlerinde fren-kilit sisteminin olmaması	Yaralanma, düşme	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tekerlerde fren-kilit sistemi olmalı	İşveren Vekili
103	Genel	Soğutma sisteminin çalışması	Soğutma sistem odasındaki ekipmanların gövde topraklamalarının yapılmaması	Elektrik kaçağı olması	Yangın	Herkes	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Her ekipmanın gövde topraklaması olmalı ve yılda 1 kontrolü yapılmalı	İşveren Vekili
104	Genel	Soğutma sisteminin çalışması	Sızıntı durumu için ayrı drenaj oluşturulmuş olması	Amonyacağın kanalizasyona karışması	Sağlık problemleri, çevreye zarar	Tüm canlılar	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Sızıntı durumu için ayrı drenaj hattı oluşturulmalı, giderde valf sistemi yapılmalı ve soğutma sistemi kontrol sistemine bağlanmalı, sızıntı durumunda valf kanalizasyona giden drenajı kapatarak diğerini açık hale getirilmeli	İşveren Vekili
105	Genel	Çalışma ortamı	Kaygan zemin	Düşme	Yaralanma	Herkes	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaydırmaz özellikle çizme kullanılmalı, kaygan zemin uyarı levhaları asılmalı	İşveren Vekili
106	Genel	Giderler	Giderlerin zeminle aynı seviyede olmaması	Takılıp düşme	Yaralanma	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Giderler mümkün olduğunca geçiş yolu dışında yapılmalı ve gider alanı belirlenmeli	İşveren Vekili
107	İşletme	Platformda çalışma	Korkulukların olmaması	Düşme	Yaralanma	Çalışan	3	4	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	İşe engel olmayacak şekilde korkuluk yapılmalı, paraşüt tipi emniyet kemeri kullanımı ve yatay yaşam hattı oluşturulmalı	İşveren Vekili
108	İşletme	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Asansör çalışma alanının belirtilmemiş olması	Çalışanın asansör altında kalması	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Asansör çalışma alanı belirtilmeli	İşveren Vekili
109	Köfte burger bölümü	Soguk odalara girme	Kapıda switch olmaması/sistemi durdurulmaması	Çalışan girdiğinde hareketli sistemin çalışmaya devam etmesi	Hareketli sistemin çalışana temas etmesi	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kapı açıldığı zaman çalışanın zarar görmemesi için hareketli sistem durmalı	İşveren Vekili
110	Pastrma bölümü	Pres makinasının çalışması	Çalıştırma düğmesine basıp çektikten sonra presin çalışmaya devam etmesi	Prese elini kapırma	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Preslerde çift el kumanda sistemi olmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
111	Şarküteri hazırlık bölümü	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Asansör çalışma alanının belirtilmemiş olması	Çalışanın asansör altında kalması	Yaralanma	Çalışan	4	3	12	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Asansör çalışma alanları belirlenmeli	İşveren Vekilli
112	Genel	Acil durumlar	Acil durum çıkış kapılarının dışarı doğru açılır olmaması	Acil durumlarda tahliye güçlüğü	Yaralanma, ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durum çıkış kapıları dışarı doğru açılır olması	İşveren Vekilli
113	Genel	Acil durumlar	Jeneratör kontrol ve bakımının yapılmaması	Jeneratör arıza durumunun bilinmemesi	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Jeneratörün periyodik (saatlik/ aylık/ yıllık) kontrol ve bakımının yapılması	İşveren Vekilli
114	Genel	Acil durumlar	Seyyar yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolünün yapılmaması	Yangın söndürme cihazının çalışmaması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yangın söndürme cihazlarının yılda 1 kez kontrolünün yapılması	İşveren Vekilli
115	Genel	Acil durumlar	Uygun olmayan seyyar yangın söndürücü olması	Yangının büyümesi	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kullanım alanlarına göre yangın söndürücü seçimi	İşveren Vekilli
116	Genel	Acil durumlar	Yangın söndürme cihazlarının kolay erişilemeyen yerlere monte edilmesi	Yangına zamanında müdahale edememe	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yangın söndürücüler acil durumlarda kolay erişilebilir yerlere yerden en fazla 90 cm yüksekliğe monte edilmeli	İşveren Vekilli
117	Genel	Acil durumlar	Yetkisiz kişilerin kazazedeye müdahale etmesi	Yanlış müdahale	Ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yetkisiz kişilerin kazazedeye müdahale etmesi önlenmeli	İşveren Vekilli
118	Genel	Çalışma ortamı	Çalışma ortamının düzensiz olması	Takılma, düşme, çarpma	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma ortamı düzenli olmalı	İşveren Vekilli
119	Elektrik pano odaları	Elektrikle çalışma	Uygun yangın söndürücünün bulunmaması	Yangının büyümesi	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Elektrik yangınları için karbondioksitli söndürücü kullanılmalı	İşveren Vekilli
120	Genel	Elektrikle çalışma	Nemli, su sıçrama riski olan ortamlarda elektrik tesisatının etanj(su geçirmez) olmaması	Elektrik çarpması	Yaralanma	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Nemli, su sıçrama riski olan ortamlarda elektrik tesisatının etanj(su geçirmez) olması	İşveren Vekilli

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
121	Genel	Elektrikle çalışma	Uzatma kablolarının zeminde bulunması	Elektrik çarpması	Yaralanma	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Uzatma kablolarının olası ezilme, bükülme, ıslak zemin tehlikelerine karşı zeminde bulundurulmaması	İşveren Vekili
122	Genel	Elektrikle çalışma	Yalıtımsız el aleti kullanımı	Elektrik çarpması	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Elektrikle çalışmada kullanılacak el aletleri yalıtımlı olmalı	İşveren Vekili
123	Bakım onarım	Elektrot kaynağı	Elektrik kaynak makinesinin elektrik altında bakımının yapılması	Elektrik akımına kapılma	Ölüm	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Makinelerin bakımı ve temizliği yapılırken makinelerin elektrik kaynağı kesilmeli	İşveren Vekili
124	Genel	Forklift kullanımı	Forklift hız limitlerine uyulmaması	Çarpma, devrilme	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Forklift hız limitlerine uyulması	İşveren Vekili
125	Genel	Forklift kullanımı	Forklift kullanan personelin forklift operatör belgesinin olmaması	Güvensiz koşulların oluşması	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Forklift kullanımıyla ilgili eğitim almış kişiler çalıştırılmalı	İşveren Vekili
126	Genel	Forklift kullanımı	Forklift periyodik kontrollerinin yapılmamış olması	Çarpma, devrilme	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Forkliftin 3 ayda bir kontrolleri yapılmalı	İşveren Vekili
127	Genel	Forklift kullanımı	Forkliftte aşırı ve dengesiz yük yüklenmesi	Devrilme, düşme	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Forkliftte kapasitesine uygun ve düzgün yükleme yapılmalı	İşveren Vekili
128	Genel	Forklift kullanımı	Işık ve sesli uyarı sisteminin olmaması	Çalışanlara çarpma	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Diğer çalışanları uyararak için uyarı sistemi olmalı	İşveren Vekili
129	Genel	Genel	Çalışma tezgahlarının uygun olmaması	Ergonomik rahatsızlıklar	Meslek hastalığı	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma tezgahları ayarlanabilir olmalı	İşveren Vekili
130	Ofis ortamı	Genel	Çalışanların ergonomik sandalyelerinin olmaması	Ergonomik rahatsızlıklar	Meslek hastalığı	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışanlara ergonomik sandalye temin edilmeli	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
131	Ofis ortamı	Genel	Kimyasallar çalışma/temas	Yazıcı, kartuş toneri, temizlik maddeleri, piller, yapıştırıcılar, mürekkep ile temas	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yazıcı, kartuş toneri, temizlik maddeleri, piller, yapıştırıcılar, mürekkep ile çalışmada cilt ile temasından kaçınılmalı, eldiven kullanılmalı	İşveren Vekili
132	Ofis ortamı	Genel	Merdivenlerde kaymaz bant olmaması	Kayma, düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdivenlerde kaymaz bant yapılmalıdır	İşveren Vekili
133	Ofis ortamı	Genel	Yetersiz havalandırma	Bulaşıcı hastalıklar, performans düşüklüğü	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Ofis ortamının havalandırılması yeterli hale getirilmeli	İşveren Vekili
134	Ofis ortamı	Genel	Yetersiz veya aşırı aydınlatma	Sağlık problemleri, performans düşüklüğü	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Aydınlatma ölçümleri yapılmalı sonucuna göre önlem alınmalı	İşveren Vekili
135	Soyunma odaları	Genel	Yeteri kadar elbise dolabı, sandalye, tabure vb bulunmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Soyunma yerlerinde çalışanlar için yeteri kadar elbise dolabı, sandalye, tabure vb bulundurulmalı	İşveren Vekili
136	Yemekhane/mutfak	Genel	Kaygan zemin	Çalışanın kayıp düşmesi	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Muslukların su sıçratmayacak yüksekliğe yerleştirilmeli, kaymaz tabanlı ayakkabı kullanılmalı, kaygan zemin uyarı levhası asılmalı	İşveren Vekili
137	Yemekhane/mutfak	Genel	Portör muayenelerinin periyodik olarak yapılmaması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Portör muayeneleri 6 ayda bir yapılmalı	İşveren Vekili
138	Genel	Genel	Soğuk odalara girme	Kapı kollarının bozulması, açılmaması, içeride malsur kalınması	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Soğuk hava deposunda içeride malsur kalmaya karşı uyarı sistemi olmalı	İşveren Vekili
139	Yemekhane/mutfak	Genel	Yemekhanede çalışan personelin portör muayenesinin yapılmaması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Portör muayenesi eksik olan personel kalmamalı	İşveren Vekili
140	Genel	İstifleme/depolama	3 metrenin üzerinde malzeme istiflenmesi	Malzemelerin devrilmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3 metrenin üzerinde malzeme istiflenmemeli	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	SİDDET	RDS	RÖB	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
141	Genel	İstifleme/depolama	Düzensiz istifleme yapılması	Malzemelerin devrilmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Düzensiz istifleme yapılmamalı	İşveren Vekili
142	Genel	İstifleme/depolama	Rafların sabitlemesinin yetersiz olması	Rafların devrilmesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Raflar sabitlenmeli	İşveren Vekili
143	Genel	Jeneratörün çalışması	Jeneratörün bulunduğu alanın hava sirkülasyonunun iyi olmaması	Yangın, zararlı gaz salınımı	Yaralanma, zehirlenme	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Jeneratör hava sirkülasyonu iyi olan bir alana yerleştirilmeli	İşveren Vekili
144	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak çalışması esnasında el-kol ve vücut koruyucu kullanılmaması	Kaynak ışınlarından, yüksek sıcaklıktan ve sıçrayan sıcak malzemeden yanık oluşması	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak çalışması esnasında kaynakçı eldiveni ve kaynakçı önlüğü kullanılmalı	İşveren Vekili
145	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak çalışması esnasında ortamın yeterli havalandırılmaması	Kaynak gazından etkilenme	Meslek hastalığı	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak çalışmasının yapıldığı alan havalandırılmalı ve kaynağın yapıldığı alana aspirasyon uygulanmalı	İşveren Vekili
146	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak çalışması esnasında yüz koruyucu kullanılmaması	Kaynak ışınlarının ve sıçrayan sıcak malzemelerin göze sıçraması	Gözün zarar görmesi	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak işlemi sırasında tam yüz maskesi ve kaynakçı gözlüğü kullanılmalı	İşveren Vekili
147	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak tüplerinin kullanım sonrası uygun şekilde bırakılmaması	Tüp valflerinin darbe olması sonucu patlama	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kullanım sonrası tüp valfleri kapatılmalı ve valf koruyucuları takılmalı	İşveren Vekili
148	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak tüplerinin uygun renkte olmaması	İstenilen nitelikte tüp dışında başka nitelikte bir tüp kullanılması sonucu patlama	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak tüpleri mevzuata uygun renklendirilmeli	İşveren Vekili
149	Bakım onarım	Kaynak	Kaynak tüplerinin üzerinde uygun işaretlemelerin olmaması	Kullanılmaması gereken tüplerin kullanımı sonucu yangın, patlama	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kaynak tüpleri üzerinde imalatçı firmanın adı, seri numarası, doldurulan gazın cinsi, boş ve dolu ağırlığı ve hacmi, en çok doldurma basıncı, imal tarihi olmalı	İşveren Vekili
150	Bakım onarım	Kaynak	Tüp sıcaklıklarının kontrol edilmemesi	Tüpün fazla ısınması sonucu patlaması	Ölüm	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tüpler ihtiva ettikleri gazı uygun sıcaklıkta tutulmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	SİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
151	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Bübirinden ayrı en az 2 adet su seviye göstergesinin bulunmaması	Su seviyesinin bilinmemesi	Patlama, yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	En az 2 adet su seviye göstergesi olmalı	İşveren Vekili
152	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Çalışma ortamının gürültülü olması	İştime kaybı	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Gürültü ölçümü yapılmalı, ölçüm sonucuna göre önlem alınmalı	İşveren Vekili
153	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Çalışma ortamının yüksek ısı olması	Uygun olmayan çalışma ortamı	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Uygun iklimatik koşullar sağlanmalı	İşveren Vekili
154	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Emniyet supalarının her vardiyada veya günde en az 1 defa kontrol edilmemesi	Kap içerisinde yanıcı gaz bulunması	Patlama, yangın	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kontrol forlu oluşturulmalı, emniyet supaları kontrol edilmeli	İşveren Vekili
155	Kazan dairesi	Kazan çalışması	En az 2 adet emniyet supası olmaması	Fazla basınç olduğunda çıkan buharın dışarı atılmaması	Patlama, yaralanma	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	En az 2 adet emniyet supası olmalı	İşveren Vekili
156	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Havalandırmanın yetersizliği	Zararlı gazların kazan dairesinde birikmesi	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kazan dairesi sürekli havalandırılmalı, aspirasyon yapılmalı	İşveren Vekili
157	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Kazan yakılmadan önce gerekli kontrollerin yapılmaması	Kazanın arızalanması	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kazan yakılmadan önce vanalar, klepeler, kapaklar, emniyet supaları, yakıt ve su miktarı kontrol edilmeli	İşveren Vekili
158	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Periyodik olarak yılda 1 kez kontrollerin yaptırılmaması, sicil kartı ve defter tutulmaması	Kazanın arızalanması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Periyodik olarak yılda 1 kez kontrolleri yaptırılmalı, sicil kartı ve defter tutulmalı	İşveren Vekili
159	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Su seviye göstergelerinden en az birinin camdan olmaması ve kırılmaması için muhafaza içine alınmaması	Su seviyesinin net görülmemesi	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Göstergeler her yerden kolayla görünecek şekilde ve net görülmesi için en az bir tanesi camdan ve muhafaza içinde olmalı	İşveren Vekili
160	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Yangına ve patlamaya karşı dayanıklı ayrı bir bölmede veya bina dışında olmaması ve üstündeki katta işçi çalıştırılması	Yangın ve patlama gibi durumlarda çalışan zarar görmesi	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yangına ve patlamaya karşı dayanıklı ayrı bir bölmede veya bina dışında olmalı ve üstündeki katta işçi çalıştırılmamalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
161	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Kimyasalların etiketlenmemesi	Depolanan malzemenin ne olduğunun belirtilmemesi sonucu hatalı kullanım	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Etiketi olmayan kimyasalların kullanılmaması bu konuda apersonelin uyarılması	İşveren Vekili
162	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Son kullanma tarihlerinin belirlenmemesi, etiketsiz kimyasal kullanımı	Bozulmuş, uygun olmayan kimyasal kullanımı	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Etiketsiz kimyasal kullanılmamalı ve son kullanma tarihlerine dikkat edilmeli	İşveren Vekili
163	Genel	Kimyasallarla çalışmalar	Depo tabanında drenaj bulunmaması/tabanın kolay temizlenebilir malzemeden yapılmaması	Yayılan kimyasalların ortamdaki uzaklaştırılmaması sonucu zehirlenme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Depo tabanı temizlik veya olası yangın sırasında kullanılacak su ve benzeri söndürücülerini akitacak özellikte olmalı	İşveren Vekili
164	Genel	KKD kullanımı	KKD'lerin çalışanın sağlık durumuna ve ergonomik gereksinimlerine uygun olmaması	KKD'lerin ek risk yaratması	Meslek hastalığı, yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışana KKD verilirken İSG uzmanı ve işyeri hekimi ile de görüşülerek çalışanın sağlık ve ergonomik gereksinimleri dikkate alınmalı	İşveren Vekili
165	Genel	KKD kullanımı	KKD'lerin hijyenik şartlarda muhafaza edilmemesi	KKD'nin özelliğini yitirmesi	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	KKD'ler hijyenik ortamda saklamak için dolap, kılıf, çanta vb temin edilmeli	İşveren Vekili
166	Genel	KKD kullanımı	KKD'lerin kullanılmaması	Çalışanların mesleki riske maruz kalması	Meslek hastalığı, yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Toplu koruma yöntemlerine öncelik verildikten sonra çalışanlara verilen KKD'lerin kullanılması denetlenmeli	İşveren Vekili
167	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Acil durumlarda kompresör motorunun otomatik durmasını sağlayacak güvenlik tertibatının bulunmaması	Yangın, patlama	Maddi hasar, yaralanma, ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durumlar için motorun durmasını sağlayacak güvenlik tertibatı sağlanmalı	İşveren Vekili
168	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Emniyet supaplarının denenmemesi	Emniyet supaplarının çalışmaması	Patlama, maddi hasar, ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Emniyet supapları her vardiyada veya günde en az 1 defa denenmeli	İşveren Vekili
169	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Hava kompresörleri ile hava tankarı arasında yağ ve nem ayracı olmaması	Yağ ve nemin kompresöre zarar vermesi	Patlama, maddi hasar, ölüm	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Hava kompresörleri ile hava tankarı arasında yağ ve nem ayracı olmalı ve bunlar asla çıkarılmamalı	İşveren Vekili
170	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Havalandırmanın yetersizliği	Patlayıcı, zararlı ve zehirli gaz, duman ve toz emmesi	Patlama, maddi hasar, ölüm	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Sabit kompresörlerin temiz hava emmeleri sağlanmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
171	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Kompresörün uzak bir yerden durdurulamaması	Acil durumlarda müdahale edememe	Patlama, maddi hasar, ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kompresörleri tehlike anında uzak bir yerden durduracak tertibat sağlanmalı	İşveren Vekili
172	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Kontrol cihazlarının bulunmaması	Basınç, sıcaklık vb değerlerinin bilinmemesi	Patlama, maddi hasar, ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Emniyet supapı, boşaltma vanası, manometre, termometre gibi kontrol cihazları bulunmalı	İşveren Vekili
173	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Patlamalara karşı dayanıklı bölme olmaması	Çalışanlara vereceği zararın artması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kompresör çalışanlara en az 10 metre uzaklıkta veya dayanıklı bölmede bulunmalı	İşveren Vekili
174	Kompresör odası	Kompresörün çalışması	Periyodik olarak yılda 1 kez kontrollerinin yaptırılmaması, sicil kaydı ve defter tutulmaması	Güvensiz çalışma ortamı oluşması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Periyodik olarak yılda 1 kez kontrollerinin yaptırılması, sicil kaydı ve defter tutulmalı	İşveren Vekili
175	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot tankları yakınında alev çıkaracak kaynak gibi işlemlerin yapılması, sigara içilmesi	Sabit mazot tankı yakınında alev çıkaracak işlemlerden kaynaklı yangın	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Sabit mazot tanklarına ateşle yaklaşmanın yasak olduğu konusunda uyarı levhaları asılmalı, personel uyarılmalı	İşveren Vekili
176	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot tanklarının hava tahliye borularının olmaması	Hava tahliye borusu olmayan tanklarda gaz sızması nedeniyle patlama	Ölüm	Herkes	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Mazot tanklarına hava tahliye boruları yapılmalı ve sürekli kontrol edilmeli	İşveren Vekili
177	Mazot tankı	Mazot kullanımı	Mazot tanklarında sayaç, pompa, vana ve hortunlarda sızıntı olması	Mazot sızıntısının çevre kirliliği oluşturması ve yangın	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Mazot tanklarında sızıntı olup olmadığı kontrol edilmeli	İşveren Vekili
178	Genel	Rutin çalışma	Zemin bozukluğu	Takılma, düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Zemin bozuklukları düzeltilmeli	İşveren Vekili
179	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	10 m yüksekliğini geçen merdivenlerde dinlenme platformu bulunmaması	Yorgunluktan denge kaybı, düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	10 m yüksekliğini geçen merdivenlerde dinlenme platformu bulunmalı	İşveren Vekili
180	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	4 metreden uzun alüminyum merdiven kullanılması	Merdivenin yükü kaldıramaması sonucu düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	4 m yükseklikten fazla mesafelerde çelik borulu veya profil merdiven kullanılmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
181	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	A tipi merdivenlerin ara bağlantı zinciri olmadan kullanılması	Merdivenin tızt bağlantı noktasının kopması sonucu düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	A tipi merdivenlerde 2 merdiven arası zincir ve benzeri dayanıklıya sahip malzemeyle birbirine bağlanması	İşveren Vekili
182	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Birden fazla kişinin merdiven üzerinde bulunması	Personelin senkronize olmayan hareketi sonucu denge kaybı ve merdivenin devrilmesi	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdivenin üzerinde 1 kişi çalışmalı	İşveren Vekili
183	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Çelik merdivenlerde paslanma	Paslı bölgelerin giderilmemesi sonucu çalışanların tetanoz olması	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Personele tetanoz aşısı yaptırılmalı	İşveren Vekili
184	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Kapasitesi bilinmeyen merdiven kullanımı	Fazla yüklemeye yapılan merdivenin kırılması	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdiven kapasitesi belirlenmeli ve üzerine işaretleme yapılmalı	İşveren Vekili
185	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Kapı üstünde merdiven kullanılması	Kapının açılması durumunda merdivenin devrilmesi	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışmaya başlamadan önce kapı kilitlenmeli ve işaretleme yapılmalı	İşveren Vekili
186	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Merdiven basamakları arası yeterli mesafe olmaması	Takılma,düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdiven basamakları arası en fazla 30 cm ve eşit aralıklı olmalı	İşveren Vekili
187	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Merdiven basamaklarının dar olması	Kayma, düşme	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdivenler mevzuata uygun olmalı	İşveren Vekili
188	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Merdivenlerin kol uçlarında kaymaz pabuçların konulmaması	Merdivenin desteklerinden kayması sonucu çalışanın düşmesi	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Merdiven ayaklarına kaymaz pabuçlar eklenmeli, gerekli durumda pabuç altlarına tırtırlı lastik konulmalı	İşveren Vekili
189	Genel	Seyyar merdiven kullanımı	Merdivenlerin kullanımı öncesi kontrol edilmemesi	Yıpranmış merdivenden çalışanın düşmesi	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma öncesinde ve periyodik olarak merdivenler kontrol edilmeli	İşveren Vekili
190	Duşlar	Temizlik	Duş sayısının yetersiz olması	Yetersiz temizlenme	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Duş sayısı çalışanlar için yeterli olmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
191	Duşlar	Temizlik	Duşların kirli olması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Duşların temizliği düzenli olarak yaptırılmalı ve takip edilmeli	İşveren Vekilli
192	Duşlar	Temizlik	Yeterli havalandırmanın olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Duş yerlerinde yeterli havalandırma sağlanmalı	İşveren Vekilli
193	Tuvaletler	Temizlik	Ağız kapaklı olan çöp kovalarının olmaması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Ağız kapaklı olan çöp kovaları temin edilmeli	İşveren Vekilli
194	Tuvaletler	Temizlik	Kullanılan temizlik malzemelerinin kalitesiz olması	Ciltte tahriş	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Cilde zarar verebilecek kalitesiz malzemeler kullanılmamalı	İşveren Vekilli
195	Tuvaletler	Temizlik	Tuvaletlerin kirli olması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tuvaletlerin temizliği düzenli olarak yaptırılmalı ve takip edilmeli	İşveren Vekilli
196	Genel	Vinç kullanımı	Kullanma talimatının olmaması	Personelin yanlış kullanımı	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Yanlış kullanımı önlemek için vinç kullanma talimatı olmalı ve operatörün talimata uyması sağlanmalı	İşveren Vekilli
197	Genel	Vinç kullanımı	Vinç bakımının yapılmaması	Kazalar	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vincin periyodik bakımı yaptırılmalı	İşveren Vekilli
198	Genel	Vinç kullanımı	Vincin periyodik kontrollerinin yapılmaması	Kazalar	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vincin 3 ayda 1 kontrolü yaptırılmalı	İşveren Vekilli
199	Genel	Vinç kullanımı	Vinç çalışırken sesli veya ışıklı uyarı sisteminin olmaması	Vincin çalışana çarpması	Yaralanma, ölümler	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vincin sesli ve ışıklı uyarı sistemi olmalı	İşveren Vekilli
200	Genel	Vinç kullanımı	Vinç kumanda panolarının üzerindeki yönlendirme yazılarının silinmiş olması	Yanlış düğmeye basma	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vinç kumanda panoları üzerindeki yazılar silinmiş ise belirlenmelidir	İşveren Vekilli

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
201	Genel	Vinç kullanımı	Yük taşıma alanlarına malzeme istif yapılması	Takılma, düşme, çarpma	Yaralanma, maddi hasar	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Vinç taşıma alanına malzeme istif yapılmamalı	İşveren Vekili
202	İşletme	Vakum cihazının çalışması	Emniyet switchlerinin olmaması	Tehlikeli bölgeye erişim	Yaralanma	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandıracak emniyet switchleri yaptırılmalı	İşveren Vekili
203	Köfte burger bölümü	Soğuk odalara girme	Uzun süre soğuk odalarda kalma	Uygun KKD olmaması	Sağlık problemleri	Çalışan	3	3	9	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Soğuk odalara giriş ve uzun süre kalma durumuna karşı uygun KKD temin edilmeli ve kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili
204	Genel	Acil durumlar	Kesintisiz güç kaynağı olmaması	Elektrik kesintisi durumunda sistem, makine vb durması	Maddi hasar	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kesintisiz güç kaynağı olmalı	İşveren Vekili
205	Genel	Acil durumlar	Acil durum aydınlatmasının bulunmaması	Elektrik kesintisi durumunda aydınlatmanın olmaması	Yaralanma	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durum aydınlatması kesintisiz güç kaynağına bağlanmalı	İşveren Vekili
206	Genel	Acil durumlar	Ecza dolapları malzeme listesi ve kontrol formu olmaması	Eksik malzemelerin tespit edilememesi	Sağlık problemleri	Herkes	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	İşyeri hekimi tarafından ecza dolapları malzeme listesi hazırlanmalı ve kontrol formu oluşturulmalı	İşveren Vekili
207	Genel	Acil durumlar	Ecza dolaplarında ilaç bulunması	Yanlış ilaç kullanımı	Zehirlenme	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Ecza dolaplarında ilaç bulundurulmamalı	İşveren Vekili
208	Genel	Acil durumlar	İlk yardım sertifikalı çalışan olmaması/yetersiz olması	Kazazedeye müdahale edilememesi	Ölüm	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışan sayısının %10'u kadar çalışana ilk yardım sertifikası aldırılmalı	İşveren Vekili
209	Genel	Asansör kullanımı	Periyodik kontrol/bakım yaptırılmaması olması	Asansörün arızalanması	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Asansörün periyodik kontrolleri 3 ayda bir yaptırılmalı ve bakımları takip edilmeli	İşveren Vekili
210	Genel	Basınç tüpleri	Çalışma alanında bulunması	Gaz sızıntısı, devrilme	Patlama	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışma alanından mümkün olduğunca uzaklaştırılmalı, kafes içerisine alınmalı, MSDS şartlarındaki uygun ortam sağlanmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RİS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
211	Genel	Basınçlı tüpler	Kullanılan gazların MSDS'lerinin olmaması	Kullanım şartları gibi özel durumların bilinmemesi	Patlama	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tedarikçiden gazların türkçe MSDS'lerinin temin edilmesi	İşveren Vekili
212	Genel	Basınçlı tüpler	Kullanımdan fazlasının çalışma alanında bulundurulmaması	Acil durumlarda tahliye güçlüğü	Patlama	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Minimum sayıda tüp bulundurulmalı	İşveren Vekili
213	Genel	Çalışma ortamı	Termal konfor ölçümlerinin yapılmaması	Sağlık problemleri, performans kayıpları	Meslek hastalığı	Herkes	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Termal konfor ölçümleri yaptırılmalı	İşveren Vekili
214	Genel	Eğitim	Çalışanlara genel ISG eğitimlerinin verilmesi	Yapılan işle ilgili bilgi eksikliği	Yaralanma, meslek hastalığı, maddi hasar	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışanlara genel ISG eğitimleri verilmeli , eğitim planı hazırlanmalı	İşveren Vekili
215	Yemekhane/ mutfak	Genel	Bone, maske, koltuk, eldiven kullanılmaması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Herkes	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Bone, maske, koltuk, eldiven kullanılması sağlanmalı	İşveren Vekili
216	Yemekhane/ mutfak	Genel	Haşere ve sinek ile mücadele edilmemesi	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Firma ile anlaşarak düzenli ilaçlama yaptırılmalı	İşveren Vekili
217	Yemekhane/ mutfak	Genel	Ocaklardan kaynaklanabilecek gaz kaçakları	Zehirlenme, yangın	Sağlık problemleri, maddi hasar, yaralanma	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Gaz kaçaklarını algılayacak dedektörler taktırılmalı	İşveren Vekili
218	Genel	Genel	Soğuk odalara girme	Uyarı butonunun çalışmaması, çalışanın içerde kalması	Sağlık problemleri	Çalışan	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Uyarı sistemi jeneratöre bağlanmalı, sistem çalışma kontrol formu oluşturulmalı ve düzenli kontrol edilmeli	İşveren Vekili
219	Genel	Jet taşı çıkılması	Jet taşı makinesinin koruyucusunun olmaması	İşlem sırasında çıkan parçaların çalışana ve çevredekilere gelmesi	Yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Makine koruyucusu takılmalı ve koruyucu olmadan çalıştırılmamalı	İşveren Vekili
220	Kazan dairesi	Kazan çalışması	Termometre bulunmaması	Sıcaklığın bilinmemesi, sıcaklığın istenilen değerden yüksek yada düşük olması	Patlama, maddi hasar, ölüm	Herkes	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Sıcak su kazanlarında termometre bulunmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
221	Genel	Kimyasalların çalışmaları	Kimyasal absorbanların kullanılmaması	Sızıntı veya dökülme durumunda kimyasallara müdahale edilememesi	Yaralanma	Çalışan	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	MSDS'lerde belirtilen absorbanlar temin edilmeli	İşveren Vekili
222	Genel	Kimyasalların çalışmaları	Kimyasal envanter listesinin oluşturulmaması	Depolanan malzemelerin miktarı hakkında bilgi sahibi olamama	Maddi kayıp	Çalışan	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Depolanan kimyasalların stok kapasitesi göz önünde bulundurularak yapılması	İşveren Vekili
223	Genel	Kimyasalların çalışmaları	Deponun düzgün havalandırılmaması	Zehirli, yanıcı, yakıcı gaz birikimi sonucu acil durum	Yangın, yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kimyasal madde deposu düzenli havalandırılmalı	İşveren Vekili
224	Genel	Sağlık	Çalışanların işe girişte sağlık kontrollerinin yapılmaması	İşe uygun olmayan personel alınması	Yaralanma, meslek hastalığı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışanlar işe girişte sağlık kontrolü yaptırılmalı	İşveren Vekili
225	Genel	Sağlık	Çalışanların sağlık kontrollerinin periyodik olarak yapılmaması	Meydana gelebilecek olan sağlık problemlerinin erken eşhis edilememesi	Meslek hastalığı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çalışanların sağlık kontrolleri periyodik olarak (yılda 1 kez) yaptırılmalı, takibi yapılmalı	İşveren Vekili
226	Genel	Rampalar	Güvenlik ve sağlık işaretlerinin olmaması	Rampaya takılma, çalışma alanına girme	Yaralanma	Çalışan	4	2	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	"Dikkat Rampa" levhası asılıp rampa çalışma alanı belirtilmeli	İşveren Vekili
227	Genel	Kan tankının temizliği	Kan tankının içine girilmesi	Zehirli gaz solunması, oksijen yetersizliği	Ölüm	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	"Kan Tankının İçine Girmek Yasaktır", "Dikkat Ölüm Tehlikesi" levhaları asılmalı, yetkisiz erişim sınırlandırılmalı	İşveren Vekili
228	İşletme	Etiketleme makinası	Emniyet switchlerinin olmaması	Tehlikeli bölgelere erişim	Yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yaptırılmalı	İşveren Vekili
229	Şarküteri bölümü	Form makinası	Koruyucusu takılmadan çalışması	Tehlikeli bölgelere erişim	Uzuv kaybı, yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Makine koruyucusu takılmalı ve koruyucu olmadan çalıştırılmamalı	İşveren Vekili
230	İşletme	Karkas bölme testeresi çalışması	Çift el kumanda sisteminin olmaması	Çalışanın elini makasa kaptrması	Uzuv kaybı, yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Çift el kumanda tertibatı olan makina kullanılmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
231	İşletme	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Emniyet switchlerinin olmaması	Tehlikeli bölgelere erişim	Yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
232	Pastrma bölümü	Pres makinesinin çalışması	Acil durum durdurma butonunun olmaması	Acil durumlarda sistemi durduramama	Uzuv kaybı, yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durumlarda sistemi tamamen durduracak acil durum durdurma butonu yapılmalıdır	İşveren Vekili
233	Şarküteri hazırlık bölümü	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Emniyet switchlerinin olmaması	Tehlikeli bölgelere erişim	Yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
234	Şarküteri hazırlık bölümü	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Ayak tertibatı açıldığında sistemin durmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Makine üzerine çıkılacağı zaman ayak tertibatı açıldığında sistem otomatik olarak durduracak makine kullanılmalıdır	İşveren Vekili
235	Şarküteri hazırlık bölümü	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Acil durumlarda durdurma sisteminin olmaması	Acil durumlarda sistemi durduramama	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Acil durumlarda sistemi tamamen durduracak acil durum durdurma butonu yapılmalıdır	İşveren Vekili
236	Şarküteri hazırlık bölümü	Kuter cihazının çalışması	Kapağında switch olmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
237	Kıyma ve kuşbaşı paketleme hattı	Kıyma-kuşbaşı paketleme makinesinin çalışması	Switch olmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
238	Kıyma ve kuşbaşı paketleme hattı	Kuşbaşı doğrama makinesinin çalışması	Testerinin kapağında switch olmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
239	Kavurma bölümü	Kavurma kazanının çalışması	Switch olmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili
240	Kavurma bölümü	Otoklavın çalışması	Kapağında switch olmaması	Çalışan makineye temas/müdahale	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	2	4	8	3	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Tehlikeli bölgelere erişimi sınırlandırarak emniyet switchleri yapılmalıdır	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	SİDDET	RDS	RÖD	ACIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
241	Genel	Acil durumlar	Acil durum çıkış kapılarının kilitli olması	Acil durumlarda tahliyenin sağlanamaması	Yaralanma	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Acil durum çıkış kapıları açık bırakılmalı	İşveren Vekili
242	Genel	Acil durumlar	Acil durum çıkış kapılarının olmaması	Acil durumlarda kargaşa	Ölüm	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Acil durum çıkış kapıları olmalı, uyarı levhaları ile gösterilmeli	İşveren Vekili
243	Genel	Acil durumlar	Acil durum ekip listesinin revize edilmemesi	Acil durumlarda müdahale edememe	Ölüm, yaralanma	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Ekipte bulunan personelin işten ayrılma gibi durumlarda acil durum müdahale ekip listesi revize edilmeli	İşveren Vekili
244	Genel	Acil durumlar	Acil durum ekiplerininin oluşturulmaması	Acil durumlarda müdahale edememe	Ölüm, yaralanma	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Çalışan sayısına uygun bir şekilde acil durum müdahale ekipleri oluşturulmalı	İşveren Vekili
245	Genel	Acil durumlar	Acil durum yerleşim planının olmaması	Acil durumlarda kargaşa	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Acil durum yerleşim planının hazırlanması, bölümlere herkesin görebileceği alanlara asılması	İşveren Vekili
246	Genel	Acil durumlar	Acil durum eylem planının hazırlanmamış olması	Acil durumlarda panik	Yaralanma, maddi hasar	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Acil durum eylem planı hazırlanmalı	İşveren Vekili
247	Genel	Acil durumlar	Kriz yönetimi ekibinin olmaması	Acil durumlarda koordinasyonun sağlanamaması	Yaralanma	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Kriz yönetimi ekibi oluşturulmalı	İşveren Vekili
248	Soyunma odaları	Genel	Çalışanların iş ve harici elbiselerini koyabilecekleri 2 ayrı bölmeli dolaplarının olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	3	2	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	İş elbiselerinden bulabilecek her türlü riske karşı iş ve iş harici elbiselerin ayrı bölmelerde saklanabilmesi için her personele 2 bölmeli dolap verilmeli	İşveren Vekili
249	Soyunma odaları	Genel	Soyunma odalarının çalışma alanından ayrı olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Soyunma odalarının çalışma alanından ayrı olmalı	İşveren Vekili
250	Soyunma odaları	Genel	Dolapların kolay temizlenebilir malzemeden yapılmaması , hava dolaşımı sağlayacak şekilde kafesli olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Dolaplar kolay temizlenebilir malzemeden yapılmalı, hava dolaşımı sağlayacak şekilde kafesli olmalı	İşveren Vekili

Ek-1. Risk Değerlendirme Formu (devam)

DEĞERLENDİRME TABLOSU							RİSK DERECELENDİRME TABLOSU				ÖNLEM/SONUÇ TABLOSU		
NO	BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	ETKİLENERLER	OLASILIK	ŞİDDET	RDS	RÖD	AÇIKLAMA	ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU
251	Soyunma odaları	Genel	Dolapların temizliğinin yapılmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Çalışanların dolapları kitlenebilir olmalı ve düzenli temizlik yapılmalı, temizlik takibi yapılmalı	İşveren Vekili
252	Soyunma odaları	Genel	Zeminin kolay yıkanabilir ve temizlenebilir olmaması	Hastalıklar	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Zemin kolay yıkanabilir ve temizlenebilir olmalı	İşveren Vekili
253	Genel	Jeneratörün çalışması	Periyodik bakım ve kontrollerin yapılmaması	Jeneratörün arızalanması	Yangın,maddi hasar	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Günlük/saatlik/yıllık bakım ve kontroller yaptırılmalı	İşveren Vekili
254	Genel	Sağlık	Portör muayenelerinin periyodik olarak yapılmaması	Bulaşıcı hastalıklar	Sağlık problemleri	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Personelin portör muayeneleri periyodik olarak yaptırılmalı	İşveren Vekili
255	Duşlar	Temizlik	Kullanılan temizlik malzemelerinin standartlara uygun olmaması	Ciltte tahriş	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Cilde zarar verebilecek kalitesiz malzemeler kullanılmamalı	İşveren Vekili
256	Duşlar	Temizlik	Yeterince temizlik malzemesinin bulundurulmaması	Yetersiz temizleme	Sağlık problemleri	Çalışan	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Çalışanlara düzenli temizlik için yeterli kadar temizlik malzemesi sağlanmalı	İşveren Vekili
257	Güvenlik	Tesis güvenliği	Kamera sisteminin olmaması	Tesis güvenliğinin kontrol altına alınmaması	Maddi hasar	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Kamera sistemi kurulmalı, kayıtlar belirli süre saklanmalı	İşveren Vekili
258	Şarküteri hazırlık bölümü	Otomatik kıyma makinasının çalışması	Kontrol aynasının bulunmaması	Kontrol için her seferinde makinanın üzerine çıkılması	Yaralanma	Herkes	2	3	6	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Kontrol aynası takılmalı	İşveren Vekili
259	Genel	Soğutma sisteminin çalışması	Soğutma takip sisteminin olmaması	Sızıntı vb acil durumların tespit edilememesi	Yangın,zehirlenme	Herkes	1	5	5	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Soğutma sistemi takip sistemi olmalı	İşveren Vekili
260	Genel	Havalandırma ve klima tesisatı	Havalandırma ve klima tesisatı kontrolünü periyodik olarak yaptırılması	Sağlıklı ve düzenli havalandırma sağlanamaması	Sağlık problemleri	Herkes	4	1	4	4	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Havalandırma ve klima tesisatı en az yılda 1 kez kontrol ettirilmeli	İşveren Vekili

Ek-2. Özgeçmiş

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: Tuba MUTLU
Doğum tarihi	: 17.01.1989
Doğum yeri	: Çubuk
Medeni hali	: Bekar
Uyruğu	: T.C.
Adres	: Kavacık Subayevleri Mahallesi Fahrettin Altay Caddesi Güzin Sokak 9/5 Keçiören, Ankara
Tel	: 05547851280
E-mail	: tubamutlu_@hotmail.com
EĞİTİM	
Lise	: Kalaba Anadolu Lisesi
Lisans	: 19 Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: Orta seviyede.