



**T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**MEZBAHALARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
YÖNÜNDEN İNCELENMESİ VE RİSK
DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI**

Yusuf GÖÇMEN
(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi)

ANKARA-2016

**T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**MEZBAHALARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
YÖNÜNDEN İNCELENMESİ VE RİSK
DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI**

Yusuf GÖÇMEN
(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi)

Tez Danışmanı
Enver DEMİRKUL

ANKARA-2016

T.C.
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

O N A Y

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı **Yusuf GÖÇMEN**'in, **Enver DEMİRKUL** danışmanlığında tez başlığı **Mezbahaların İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden İncelenmesi ve Risk Değerlendirmesi Uygulaması** olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 21/09/2016 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Dr. Serhat AYRIM
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Müsteşar Yardımcısı
JÜRİ BAŞKANI

Tarkan ALPAY
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür V.
ÜYE

İsmail GERİM
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yrd.
ÜYE

Doç. Dr. Pınar BIÇAKÇIOĞLU
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yrd. V.
ÜYE

Yrd. Doç. Ercüment N. DİZDAR
Öğretim Üyesi
ÜYE

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Tarkan ALPAY
İSGGM Genel Müdür V.

TEŞEKKÜR

Mesleki açıdan yetişmem ve uzmanlık tezi çalışmamı hazırlama aşamasındaki değerli katkılarından dolayı Müsteşar Yardımcımız Sayın Dr. Serhat AYRIM'a, Genel Müdürümüz Sayın Tarkan ALPAY'a, eski Genel Müdürümüz Sayın Kasım ÖZER'e, Genel Müdür Yardımcılarımız Sayın İsmail GERİM'e, Sayın Sedat YENİDÜNYA'ya, Sayın Doç. Dr. Pınar BIÇAKÇIOĞLU'na ve eski Genel Müdür Yardımcımız Sayın Dr. Havva Nurdan Rana GÜVEN'e; değerli yorumlarıyla tez çalışmama yön veren tez danışmanım İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı Sayın Enver DEMİRKUL'a ve çalışmamın her aşamasında gösterdiği sabrı ve manevi desteği için çok kıymetli eşim Aslı GÖÇMEN'e teşekkür ederim.

ÖZET

Yusuf GÖÇMEN,

**Mezbahaların İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden İncelenmesi ve Risk Değerlendirmesi
Uygulaması**

**Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi**

Ankara, 2016

Ülkemizde gıda sektörü, en fazla iş kazası yaşanan 10 iş kolundan biridir. Bu sektörün bir alt kolu olan mezbahalar, iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlikeli olarak sınıflandırılmakta olup canlı hayvan gelişinden sevkiyata kadar olan süreçte; bıçakla yapılan çalışmalar, kullanılan iş ekipmanları, biyolojik unsurlar gibi risk faktörleri barındırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, mezbahacılık alanında faaliyet gösteren tesislerin iş sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmesi ve sektördeki risklerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, iki tesiste ön inceleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ardından ikisi özel sektöre ait, diğeri ise kamu iktisadi teşebbüsü olan üç mezbahada risk değerlendirmesi çalışmaları yapılmıştır. Bu bağlamda, literatürden ve ön inceleme çalışmalarından elde edilen bilgiler ışığında risk değerlendirme metodolojileri arasından Fine Kinney ve Hata Türleri ve Etkileri Analizi yöntemleri seçilmiştir. Fine Kinney yöntemi frekans parametresini kullanması ve beş düzeyde risk derecelendirme skalasına sahip olması; Hata Türleri Etkileri Analizi ise fark edilebilirlik parametresini kullanması ve işletmelerdeki tehlikelerin nedenlerini detaylı incelemesi nedeniyle çalışmalarda kullanılmıştır. Saha çalışmaları boyunca işletmelerde tespit edilen risklere yönelik risk skorları ve risk öncelik sayıları hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda, en fazla risk ve tehlike kaynağı barındıran bölümler, kesim yapılan bölüm ve sakatat işleme bölümü olarak saptanmıştır. İşletmeler için risk değerlendirmesi tabloları hazırlanmış ve bu tablolarda her bir risk için çözüm önerileri verilmiştir. Sonuçlar bölümünde, kullanılan risk değerlendirmesi yöntemlerinin benzerlik ve farklılıkları analiz edilmiştir. Ayrıca sektöre özgü tespitler ile çözüm önerileri sunulmuş ve mezbahalarda uygulama rehberi hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Mezbahalarda iş güvenliği, Risk değerlendirme metotları, Fine Kinney, Hata Türleri ve Etkileri Analizi

ABSTRACT

Yusuf GÖÇMEN,

**Examination of Slaughterhouses in Terms of Occupational Safety and Health and Risk
Assessment Implementation
Ministry of Labor and Social Security, Directorate General of Occupational Health and
Safety, Thesis for Occupational Health and Safety Expertise,
Ankara, 2016**

Food sector is one out of ten sectors in which work accidents mostly occurs in Turkey. In terms of occupational health and safety, slaughterhouses which are one of the sub-branch of this sector are classified as dangerous and the process from livestock arrival to dispatching they have too many risk factors such as work with knives, working equipment, biological factors. The aim of this study is to assess the health and safety conditions of slaughterhouses and identify the risks in the industry. In line with this purpose, preliminary examination was made in two plants. After that, in three slaughterhouses, two of which is private sector-owned and one of which is state economic enterprise-owned, risk assessment was implemented. In this regard, in the view of information from literature and preliminary examination, Fine Kinney and Failure Mode Effect Analysis methods was chosen. Fine Kinney method was chosen because of the fact that using frequency parameter and having five level of risk scale. Failure Mode Effect Analysis method was chosen because of the fact that using detection parameter and assessing reasons of hazards in detail. During field work, risk scores and risk priority numbers were calculated for each risk. As a result of this study, slaughtering and offal processing sections are detected as sections mostly containing risks. Risk assessment tables are set out for each plant and in this tables risk solution offers are given. In conclusion, similarities and differences of methods are analyzed. In addition, finding related to sector and control measures are given and implementation guide for slaughterhouses is prepared.

Keywords: Occupational safety in slaughterhouse, Risk assessment methods, Fine Kinney, Failure Mode Effect Analysis

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
RESİMLEMELER LİSTESİ.....	vi
SİMGE VE KISALTMALAR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. KIRMIZI ET SEKTÖRÜ	3
2.1.1. Dünya’da Kırmızı Et Sektörü	3
2.1.2. Türkiye’de Kırmızı Et Sektörü	4
2.2. MEZBAHALAR	5
2.2.1. Büyükbaş Kesim Süreci	5
2.2.2. Küçükbaş Kesim Süreci	6
2.3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN MEZBAHALAR	7
2.3.1. Mezbahalarda Tehlikeler ve Risk Etmenleri	7
2.3.2. Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı.....	11
2.3.3. İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları.....	12
2.3.4. Mezbahalarda Görülen Enfeksiyonlar ve Hastalıklar.....	14
2.4. RİSK DEĞERLENDİRMESİ	15
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	19
3.1. HATA TÜRLERİ VE ETKİLERİ ANALİZİ METODU.....	23
3.2. FINE KINNEY RİSK DEĞERLENDİRMESİ METODU	29
4. BULGULAR	35
4.1. YÖNTEMLERE GÖRE RİSKLERİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ.....	36
4.2. PROSES BÖLÜMLERİNE GÖRE İŞLETMELERDE RİSKLERİN DAĞILIMI.....	39

4.3. DÜZEYLERİNE GÖRE İŞLETMELERDE RİSKLERİN DAĞILIMI	42
4.4. İŞLETME BÖLÜMLERİNDE TESPİT EDİLEN RİSKLERİN ANALİZİ	43
4.4.1. Fine Kinney Metoduna Göre Bölümlere Ait Risk Düzeyleri	43
4.4.2. HTEA Metoduna Göre Bölümlere Ait Risk Düzeyleri	45
4.5. ETMENLERİNE GÖRE RİSKLERİN DAĞILIMI.....	47
5. TARTIŞMA.....	51
6. SONUÇLAR.....	53
6.1. SONUÇLAR.....	53
6.2. ÖNERİLER	55
KAYNAKLAR.....	59
ÖZGEÇMİŞ.....	65
EKLER	66
Ek-1: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- A İşletmesi	67
Ek-2: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- B İşletmesi.....	77
Ek-3: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- C İşletmesi.....	85
Ek-4: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- A İşletmesi.....	94
Ek-5: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- B İşletmesi	105
Ek-6: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- C İşletmesi	116
Ek-7: Mezbahalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi	127

RESİMLEMELER LİSTESİ

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. 2014 yılı SGK istatistiklerine göre gıda ürünleri imalatı kaza istatistikleri	13
Tablo 2.2. 2014 yılı SGK istatistiklerine göre iş kazası geçiren sigortalıların geçici iş göremezlik süreleri ile hastanede geçen günlerinin ekonomik faaliyet (gün)	14
Tablo 3.1. Proses bölümlerine verilen kodlar	20
Tablo 3.2 Risk değerlendirme çalışması yapılan mezbahalara ait bilgiler	21
Tablo 3.3. HTEA metodu olasılık derecelendirme tablosu	25
Tablo 3.4. HTEA metodu şiddet derecelendirme tablosu	26
Tablo 3.5. HTEA metodu fark edilebilirlik derecelendirme tablosu	27
Tablo 3.6. Risk öncelik sayısı değerlendirme tablosu	27
Tablo 3.7. Olasılık değeri tablosu.....	30
Tablo 3.8. Şiddet değeri tablosu	30
Tablo 3.9. Frekans değeri tablosu.....	31
Tablo 3.10. Fine Kinney metodunda risk düzeyine göre risk skorları dağılımı	31
Tablo 3.11. Risk etmen kodları	33
Tablo 4.1. Fine Kinney-HTEA yöntemlerinin kıyaslanabilmesi için oluşturulan düzeyler	36

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Risk değerlendirme süreci	15
Şekil 3.1. Tez çalışması aşamaları.....	22
Şekil 3.2. HTEA akış-karar şeması	24

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 2.1. Türkiye’de 2001-2014 yılları arası kırmızı et üretimi (ton).....	4
Grafik 2.2. Türkiye’de 2001-2015 yılları arası canlı hayvan sayısı	4
Grafik 4.1. Yöntemlerin ikili karşılaştırma grafiği risk düzeyi yüzdeleri	37
Grafik 4.2. Yöntemlerin ikili karşılaştırma grafiği risklerin düzeylerine göre sayısal dağılımı	37
Grafik 4.3. Fine Kinney metoduna göre işletmelerde tespit edilen risk sayıları	38
Grafik 4.4. HTEA metoduna göre işletmelerde tespit edilen tehlike ve tehlike kaynağı sayıları	38
Grafik 4.5. Fine Kinney metoduna göre risklerin bölümlere ait sayısal dağılımı	39
Grafik 4.6. HTEA metoduna göre risklerin bölümlere ait sayısal dağılımı	40
Grafik 4.7. HTEA metodu- Tehlike sayılarının bölümlere göre sayısal dağılımı	41
Grafik 4.8. HTEA metodu- Tehlike kaynağı sayılarının bölümlere göre sayısal dağılımı	41
Grafik 4.9. Fine Kinney metodu- Risk düzeyine göre risk sayıları	42
Grafik 4.10. HTEA metodu RÖS değerleri dağılımı.....	43
Grafik 4.11. Fine Kinney metodu- İlk dört bölüme ait risk düzeyleri.....	44
Grafik 4.12. Fine Kinney metodu- Son dört bölüme ait risk düzeyleri	45
Grafik 4.13. HTEA metodu- İlk dört bölüme ait risk düzeyleri	46
Grafik 4.14. HTEA metodu- Son dört bölüme ait risk düzeyleri	47
Grafik 4.15. Fine Kinney metodu- Etmenlerine göre risklerin dağılımı	48
Grafik 4.16. HTEA metodu- Etmenlerine göre tehlike sayılarının dağılımı	50

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1. Mezbahalarda genel çalışma ortamı	7
Resim 2.2. Mezbahalarda biyolojik risk etmenleri.....	8
Resim 2.3. Mezbahalarda termal konfor şartları	9
Resim 2.4. Mezbahalarda yüksekte çalışma.....	10
Resim 2.5. Mezbahalarda kullanılan bazı ekipmanlar.....	10
Resim 3.1. HTEA metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışması örneği.....	29
Resim 3.2. Fine Kinney metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışması örneği	32

SİMGE VE KISALTMALAR

µg	Mikrogram
DFE	Diyet Folat Eşdeğeri
HTEA	Hata Türleri ve Etkileri Analizi
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
NACE	General Standard of Economic Activities in the European Community (Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması)
R	Risk Skoru
RÖS	Risk Öncelik Sayısı

1. GİRİŞ

Ülkemiz gerek insan gücü gerekse sahip olduğu verimli kaynaklar sayesinde gelişmekte olan ülkeler arasında yer almaktadır. Üretimin artması ve buna bağlı olarak ihracat oranlarındaki olumlu hareketler nedeniyle ülkemizin gelişme ivmesi her geçen gün artmaktadır.

Üretim sonucu elde edilen zenginliğin yanı sıra çalışan sağlığının her şeyden önde tutulması ve korunması gerekmektedir. Bu açıdan iş sağlığı ve güvenliği kültürü, çalışma hayatının olmazsa olmazıdır.

En çok istihdam sağlayan sektörler arasında üst basamaklarda yer alan gıda sektörü, 2014 yılı Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından en fazla iş kazası yaşanan 10 iş kolundan biridir [1]. İlgili istatistiklerde, tehlike sınıfları tebliğine göre gıda sektörü başlığı altında “Tehlikeli” sınıfta yer alan mezbahalar, ciddi oranda iş kazası yaşanan işletmeler olarak yer almaktadır [2].

Mevcut durum göz önüne alınarak mezbahaların iş sağlığı ve güvenliği yönünden incelenmesi, çalışanların maruz kaldıkları risklerin belirlenmesi, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri getirilmesi hedeflenmiştir. Aynı zamanda seçilen mezbahalarda Fine Kinney ve Hata Türleri ve Etkileri Analizi (HTEA) yöntemleri ile çalışmalar yapılarak bu iki yöntem kıyaslanmıştır.

Bu çalışma kapsamında; genel bilgiler bölümünde kırmızı et sektörü ile ilgili genel bilgiler, mezbahalar ve mezbahacılık faaliyeti gerçekleştiren işletmelerdeki süreçler hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışanların maruz kaldığı risk etmenleri irdelenmiştir. Gereç ve yöntemler bölümünde; yapılan çalışmalar, risk değerlendirmesi yapılan işletmeler ve işletmelerde kullanılan yöntemler ile ilgili detaylı bilgiler verilmiştir. Bunun yanı sıra işletmelerin yaptığı risk değerlendirme çalışmalarından ayrıca bahsedilmiştir. Bulgular bölümünde, risk değerlendirmesi çalışmaları sonucu elde edilen bilgiler detaylı olarak aktarılmıştır. Tartışma bölümünde literatürde bulunan sektörle ilgili makale ve çalışma sonuçlarıyla karşılaştırma yapılmış, benzer ve farklı noktalar belirtilmiştir.

Sonuçlar bölümünde risk değerlendirmesi sonuçları ve işletmelerde gözlemlenen durumlar ışığında işletmelere ve genel olarak sektöre yönelik çözüm önerileri getirilmiştir. Ayrıca tez çalışmasında kullanılan iki risk değerlendirme yöntemi arasından mezbahalarda kullanılması daha uygun olan yöntem belirlenmiştir.

Çalışmaların ardından, elde edilen teorik ve pratik tüm bilgiler derlenerek mezbahalarda iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına yardımcı olması amacıyla uygulama rehberi hazırlanmış ve tezin eklerinde verilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KIRMIZI ET SEKTÖRÜ

Dünya’da ve ülkemizde insanların kırmızı et tüketim alışkanlıklarına baktığımızda Türkiye’nin bu konuda çok geride olduğunu görülmektedir. Rekabet Kurumu tarafından 2010 yılında yayınlanan raporda yıllık kişi başına tüketilen et miktarı Avrupa Birliği ülkelerinde yaklaşık 62 kg/yıl, Türkiye’de ise 12 kg/yıl olarak verilmiştir [3].

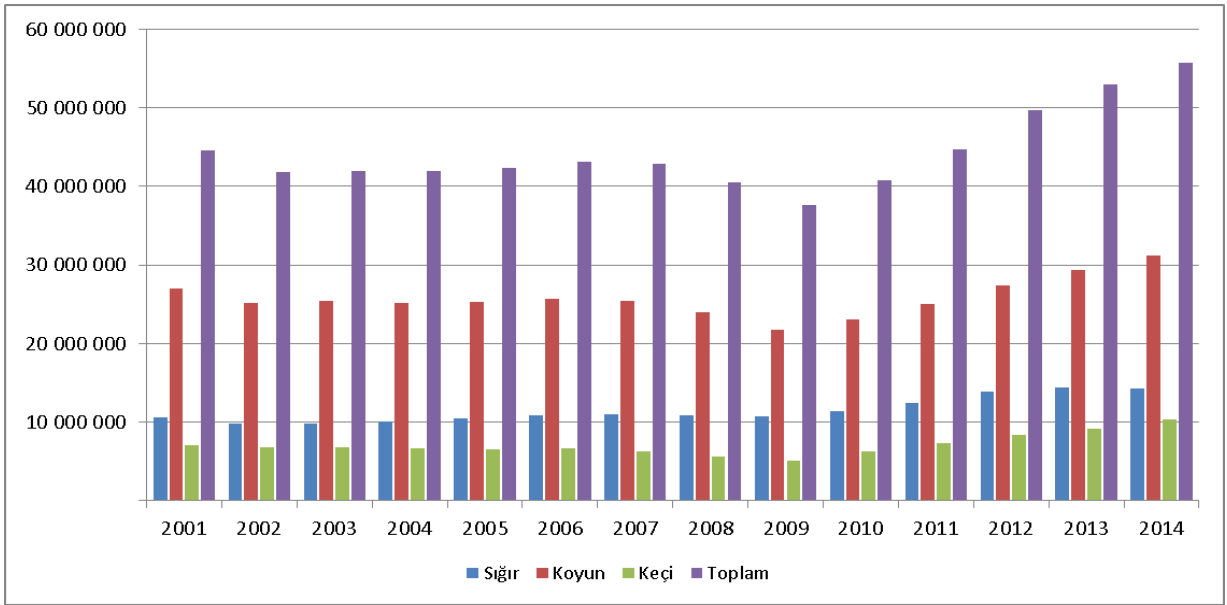
2.1.1. Dünya’da Kırmızı Et Sektörü

Dünya Tarım Örgütü 2012 verilerine göre Dünya kırmızı et üretimi 81.668.000 ton olarak hesaplanmıştır. Söz konusu üretimin 67.706.000 tonluk kısmını büyükbaş, 13.961.000 tonluk kısmının ise küçükbaş hayvanlardan elde edilen etin oluşturduğu görülmektedir.

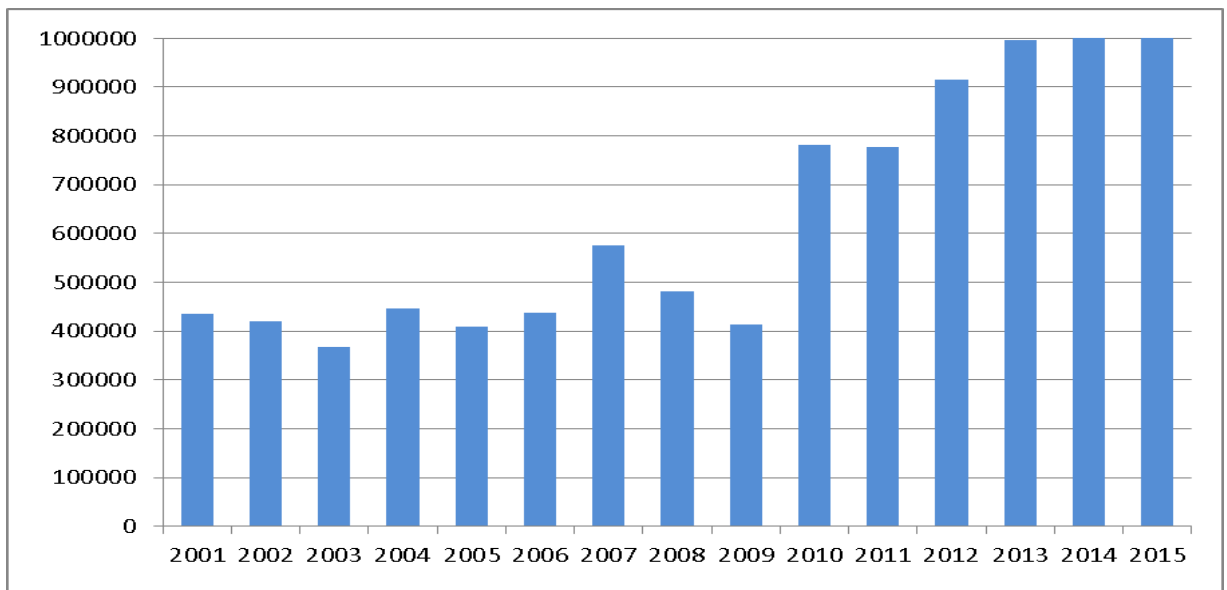
Örgütün yayımladığı canlı hayvan sayıları istatistiğinde; Hindistan sığır ve manda popülasyonunda (217.399.000 baş sığır, 115.420.000 baş manda), Çin koyun ve keçi popülasyonunda (185.000.000 baş koyun, 182.700.000 baş keçi) birinci sırada yer almıştır [4].

2.1.2. Türkiye’de Kırmızı Et Sektörü

Ülkemizde kırmızı et üretimi alanında 2000’li yıllarda büyük gelişmeler olmuştur ve sektör gelişmeye devam etmektedir. Grafik 2.1’de verilen canlı hayvan sayılarına bakıldığında, Türkiye’de 2015 yılı itibariyle sığır sayısı 13.994.071, koyun sayısı 31.507.934, keçi sayısı 10.416.166 baş olmak üzere toplamda 55.918.171 baş olarak ilgili istatistiklerde yer almıştır [4]. 2015 yılı TÜİK verilerine göre kırmızı et üretimi ise 1.149.262 ton olmuştur [5].



Grafik 2.1. Türkiye’de 2001-2015 yılları arası canlı hayvan sayısı [4]



Grafik 2.2. Türkiye’de 2001-2014 yılları arası kırmızı et üretimi (ton) [5]

2.2. MEZBAHALAR

Mezbaha, kasaplık hayvanların kesilmesi, yüzülmesi, iç organlarının çıkarılması sonucu karkas ve sakatatların tüketime hazır hale getirildiği işletmedir [6]. Türkiye genelinde mezbahacılık faaliyetinde bulunan işletme sayısı 986 iken Ankara ili sınırları içerisindeki işletme sayısı 57'dir [7].

Mezbahalar genel olarak padok, kesim bölümü, karkas işleme bölümü, sakatat işleme bölümü ve soğuk hava depolarından oluşmaktadır. Kesim kapasitelerine göre 1'inci, 2'nci ve 3'üncü sınıf mezbaha olarak adlandırılır [8]. Ülkemizde bu tür işletmelerde büyük çoğunlukta büyükbaş (sığır, manda, vb.) ve küçükbaş hayvan (koyun, keçi, vb.) kesimi yapılmaktadır.

2.2.1. Büyükbaş Kesim Süreci

- 1) Canlı Hayvan Gelişi: Tedarik edilen hayvanlar indirme işlemi sonrası gerekli veteriner kontrolünden geçirilerek padoklarda dinlendirilmeye alınır.
- 2) Ölüm yolundan kesime alma: Padoklardan çıkarılan hayvanlar, hayvan idaresinden sorumlu işçi yardımıyla ölüm yolundan geçirilerek kesim yapılacak bölüme alınır.
- 3) Devirme ve arka bacadan yükseltme: Kesilecek hayvan devirme kabinine alınır, kabinin hareketiyle devrilir, sağ arka bacadan bağlanarak yükseltilir.
- 4) Boğazlama ve kan akıtma: Kesim ve kan akıtma gerçekleştirilir. Bir süre kanın akması beklenir.
- 5) Boyun ve ayak derisinin yüzülmesi
- 6) Başın uzaklaştırılması
- 7) Birinci ve ikinci ayak açma: Ayak açma işlemi sırayla yapılır ve monoraya aktarma gerçekleştirilir.
- 8) Karın ve göğüs derisinin açılması
- 9) Mekanik deri yüzülmesi: Zincirli makine ile mekanik deri soyma işlemi yapılır.
- 10) Sternum yarılması: Testere ile sternum yarılr.
- 11) Karnın yarılması ve iç organların çıkarılması
- 12) Sakatat ve yağ çıkarılması
- 13) Karkasın ikiye ayrılması: Karkas bölme testeresi ile karkas ikiye ayrılır.
- 14) Spinalkord çıkarılması

- 15) Tartım
- 16) Duşlama
- 17) Ön soğutma: Yarım karkaslara 0-4° C’de ön soğutma uygulanır.
- 18) Depolama
- 19) Sevkiyat

2.2.2. Küçükbaş Kesim Süreci

- 1) Canlı Hayvan Gelişi: Tedarik edilen hayvanlar indirme işlemi sonrası gerekli veteriner kontrolünden geçirilerek padoklarda dinlendirilmeye alınır.
- 2) Ölüm yolundan kesime alma: Padoklardan çıkarılan hayvanlar, hayvan idaresinden sorumlu işçi yardımıyla ölüm yolundan geçirilerek kesim yapılacak bölüme alınır.
- 3) Monoraya alma: Hayvanlar arka ayaklarından asılarak monoraya alınır.
- 4) Boğazlama ve kan akıtma
- 5) Başın uzaklaştırılması
- 6) Arka bacak yüzme
- 7) Ön bacak ve boyun yüzme
- 8) Karın ve göğüs derisinin açılması
- 9) Mekanik deri yüzülmesi: Zincirli makine ile mekanik deri soyma işlemi yapılır.
- 10) Karnın yarılması ve iç organların çıkarılması
- 11) Sakatat ve yağ çıkarılması
- 12) Duşlama
- 13) Tartım
- 14) Ön soğutma: Karkaslara 0-4° C’de ön soğutma uygulanır.
- 15) Depolama
- 16) Sevkiyat

2.3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN MEZBAHALAR

Mezbahalar, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre gıda ürünlerinin imalatı başlığı altında “Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı” başlıklı alt iş kolunda ve “Tehlikeli” sınıfta yer almaktadır [2].

29 Mart 2013 tarihli ve 28602 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği 6'lı Nace kodlarına göre, Türkiye'de et işleme, saklama ve et ürünü imalatında faaliyet gösteren tesis sayısı toplamda 1818, Ankara'da ise 85'tir [7].

2.3.1. Mezbahalarda Tehlikeler ve Risk Etmenleri

Mezbahalarda, yapılan işin doğası gereği iş sağlığı ve güvenliği yönünden birçok risk etmeni mevcuttur [9]. Gıda üretimi yapan işletmeler arasında yüksek yaralanma ve hastalık oranına sahiptir [10].

Genel çalışma ortamları düşünüldüğünde özellikle kesim yapılan bölümde tesis zeminini kaygandır. Resim 2.1'de görüldüğü gibi su, kan, yağ, sindirim artıkları, organ parçaları vb. nedenler; kayma, takılma, düşme riskini beraberinde getirmektedir. Düzenli temizlik yapılmaması, uygun olmayan zemin yapısı, yetersiz drenaj, sıkışık çalışma düzeni, talimatların göz ardı edilmesi, organizasyonel planlamada eksiklikler, bu riskleri arttıran faktörlerdir [11].



Resim 2.1. Mezbahalarda genel çalışma ortamı

Mezbahalarda hayvanlarla çalışma, birçok riski beraberinde getirmektedir. Padoklarda, hayvanın kesime alınmasında ve kesim sırasında tahmin edilmesi zor ve şiddetli kazalar yaşanması muhtemeldir. Ayrıca yarım tondan fazla ağırlığa sahip karkaslar da mezbaha çalışanları için olası tehlike kaynaklarıdır [12].

Padoklar ve ölüm yolları, biyolojik riskin yüksek olduğu bölümlerden biridir. Yetersiz temizlik; korkuluklara, kayıp düşme sonucu hayvanların derilerine dışkı bulaşmasına neden olur. Bu da biyolojik ajanların, kesim ve karkasa işleme bölümleri dahil prosesin tüm bölümlerine kontamine olması riskini arttırır. Özellikle Resim 2.2’de görüldüğü gibi iç organların çıkarılması ve işlenmesi çalışanların biyolojik risklere en çok maruz kaldıkları işlemlerdir. Bu nedenle zemin, kontaminasyonun başlıca nedenlerinden biri olup çatlamaz, dayanıklı ve düz bir yapıda; atıkların ve suyun tahliye edilmesine yetecek eğime sahip olması gerekmektedir [13].

Ayak açma, deri soyma ve özellikle iç organ çıkarma işlemlerinde yanlış pozisyonda uzun süre çalışma, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına ve vücut duruş bozukluklarına neden olabilmektedir [14]. Ayrıca tekrarlı işler ve aşırı efor nedeniyle karpal tünel sendromu, tendinit, rotator cuff yırtığı, tetik parmak gibi rahatsızlıklar görülmektedir [15].



Resim 2.2. Mezbahalarda biyolojik risk etmenleri

Gürültü, mezbahalarda önemli fiziksel faktörlerdendir. Kesimin yapıldığı bölüm; devirme kabininde hayvanın debelenmesi, hayvanların sağ arka ayaktan bağlanarak yükseltilmesi esnasında ve boğazlama işlemi öncesinde strese girmesi nedeniyle mezbahalarda gürültü maruziyetinin en fazla yaşandığı bölümdür. Kullanılan makineler ve elektrikli ekipmanlar, kesim sürecinde ve sonraki süreçte kullanılan metal kancalar ve askılar, gürültü kaynağı olabildiği gibi, hayvanların bekletildiği bölümlerde önemli ölçüde gürültü maruziyeti yaşanabilmektedir.

Çalışma ortamında mevcut termal konfor şartları, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çok sayıda risk barındırmaktadır. Padoklarda, kesim bölümlerinde sıcak hava; depolarda soğuk hava ve hava hareketleri, ani sıcaklık değişimleri, Resim 2.3'teki gibi özellikle kış aylarında çalışma ortamında oluşan yoğun nem bu konudaki önemli riskler arasında sayılabilir.



Resim 2.3. Mezbahalarda termal konfor şartları

Mezbahalarda, Resim 2.4'te görüldüğü şekilde kan depolarından tankerlere kan aktarımı sırasında tankerin üstünde ve büyükbaş hayvan işlenmesinde yüksek platformlarda yapılan çalışmalar mezbahalarda yüksekte yapılan çalışmalar arasındadır.



Resim 2.4. Mezbahalarda yüksekte çalışma

Kullanılan bıçaklar, çeşitli kesici delici ekipmanlar, döş açma ve karkas bölme testereleri (Resim 2.5), ayak kesme makası, deri soyma makinesi ve diğer çeşitli elektrikli el ekipmanları ile çalışılması vücutta kesilme, delinme, uzuv kopmalarına, hatta amputasyona varan riskleri barındırmaktadır.



Resim 2.5. Mezbahalarda kullanılan bazı ekipmanlar

Bıçakla hassas işlerin yapılması, otomasyon sistemlerinin uygulanmasını mümkün kılmamaktadır. Bu nedenle insan gücü gerektiren işler mezbahaların her bölümünde yoğun şekilde yapılmaktadır. Yüksek hızda tekrarlı ve aşırı güç gerektiren çalışma şekli mezbaha çalışanları üzerinde ciddi fizyolojik etki yaratabilmektedir [16]. Mezbahalarda;

- Padoklarda, kesim öncesinde ve kesim sırasında hayvanların neden olabileceği darbeler
- Ağır yüklerin elle kaldırılması
- Karkas ve tekerlekli arabalar gibi ağır yükleri itme, çekme, kaldırma, indirme işleri
- Uzun süre tekrarlı işlerin yapılması, bıçakla çalışmada sürekli kavrama, bileği bükme, döndürme gibi işlerden kaynaklanan riskler
- Kolun omuz hizası üzerine çıktığı çalışma pozisyonları

önemli ergonomik risk faktörleri arasındadır.

Mezbahaların soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu gazlar, sistemde oluşabilecek kaçak riski nedeniyle patlamaya, yangına, soluma yolu ile üst solunum yolu rahatsızlıklarına yol açabilir.

Kimyasal sıçramaları, kullanılan kimyasalların buharları, malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) iş sağlığı yönünden değerlendirilmeyen veya formları olmayan kimyasalların tesislerde kullanılması işçilerde cilt ve solunum yolu rahatsızlıklarına neden olmaktadır. Kimyasalların düzgün depolanmaması, gelişigüzel ve etiketleme yapılmadan muhafaza edilmesi beraberinde büyük riskler getirebilmektedir.

2.3.2. Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı

Risklerin toplu korunma yöntemleri, ikame yöntemi, mühendislik önlemlerinin uygulanması veya idari önlemler ile önlenemediği durumlarda, yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı ile mevcut riske karşı korunma sağlanır. Mezbahalarda, yapılan işin riskine göre kullanılan KKD'lerin bazıları şunlardır [17]:

- Canlı Hayvan Gelişi: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi, işitme koruyucu
- Ölüm yolundan kesime alma: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi, baret
- Monoraya alma: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi, işitme koruyucu, baret
- Boğazlama ve kan akıtma: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi, işitme koruyucu, çelik örgü eldiven, çelik örgü zırh

- Kesim sonrası işlemler: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi, işitme koruyucu, çelik örgü eldiven, ayrıca yapılan işe göre çelik örgü zırh kullanımı; platformda çalışmalarda emniyet kemeri, baret
- Depolama: Soğukta çalışma koşullarına karşı koruma sağlamak üzere iş eldiveni ve koruyucu giysiler, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi
- Sevkiyat: İş eldiveni, iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi
- Genel Çalışma Ortamı: Baret ya da basit düzeyde koruma sağlayan darbe emici başlık kullanımı, temizlik işlerinde kimyasal maruziyete karşı iş eldiveni ve solunum koruyucu, yüksek platformda çalışmalarda yatay yaşam hattı ile düşüş durdurma sistemi.

2.3.3. İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

2014 yılı SGK istatistiklerindeki “İş göremezlik sürelerine (gün) göre iş kazası geçiren sigortalı sayıları” na göre gıda sektörü 99 sektör arasında beşinci sırada yer almaktadır. Etin işlenmesi ve saklanması başlıklı alt kolunda ise bu sayı 473’tür. Yine aynı iş kolunda, 2014 verilerine göre iş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı 1 olarak kayıtlara geçmiştir [1].

Tablo 2.1. 2014 yılı SGK istatistiklerine göre gıda ürünleri imalatı kaza istatistikleri [1]

Ekonomik Faaliyet Sınıflaması (NACE Rev. 2)			İş göremezlik sürelerine (gün) göre iş kazası geçiren sigortalı sayıları			Meslek hastalığına tutulan sigortalı sayısı		
			Toplam					
			Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
10-Gıda ürünlerinin imalatı			7,656	3,315	10,971	2	0	2
10-Gıda ürünlerinin imalatı	1-Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	1-Etin işlenmesi ve saklanması	374	99	473	1	0	1
		2-Kümes hayvanları etlerinin işlenmesi ve saklanması	844	547	1,391	0	0	0
		3-Et ve kümes hayvanları etlerinden üretilen ürünlerin imalatı	356	118	474	0	0	0

2014 yılı SGK verilerine göre toplam geçici iş göremezlik süresi (ayakta + yatarak) gıda sektöründe 90.667 gün, etin işlenmesi ve saklanması alt iş kolunda 4392 gün olmuştur [1].

Tablo 2.2. 2014 yılı SGK istatistiklerine göre iş kazası geçiren sigortalıların geçici iş göremezlik süreleri ile hastanede geçen günlerinin ekonomik faaliyet (gün) [1]

Ekonomik Faaliyet Sınıflaması (NACE Rev. 2)			Toplam Geçici İş Göremezlik Süresi (Ayakta+ Yatarak)		
			Erkek	Kadın	Toplam
10-Gıda ürünlerinin imalatı			67,828	22,839	90,667
10-Gıda ürünlerinin imalatı	1-Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	1-Etin işlenmesi ve saklanması	3,855	537	4,392
		2-Kümes hayvanları etlerinin işlenmesi ve saklanması	4,291	2,707	6,998
		3-Et ve kümes hayvanları etlerinden üretilen ürünlerin imalatı	2,614	1,040	3,654

2.3.4. Mezbahalarda Görülen Enfeksiyonlar ve Hastalıklar

Mezbahalarda enfeksiyon sonucu oluşan hastalıklar ve kas-iskelet sistemi hastalıkları sık görülen meslek hastalıklarıdır.

Kas-iskelet sistemi hastalıkları, genellikle elle taşıma işleri ve sürekli tekrarlı işlerin yapılmasından kaynaklanmakta olup bilek, el, omuz, boyun gibi vücut kısımlarındaki eklemler, bağ dokular, kaslar ve sinirlerde hasar oluşması ile meydana gelmektedir [18]. Üst ekstremitte rahatsızlıkları mezbahalarda ve et paketleme işlemi yapanlarda yaygın görülmektedir [19]. Enfeksiyon kaynaklı hastalıklar, hayvanlarla ve hayvanların mukozalarıyla temas, kesim ve kesim sonrası işlemlerde iç organlarla, yarı sindirilmiş besin artıkları, kan ve fekal atıklar gibi birçok biyolojik faktör maruziyeti nedeniyle meydana gelmektedir [20]. Mezbahalarda işletmeye getirilen hayvanların padoklara alınmasından

itibaren biyolojik risk etmenleri mezbaha çalışanlarını tehdit etmeye başlar. Eğitim eksikliği, bilinçsiz çalışma, yetersiz hijyen koşulları, hijyen kurallarına uyulmaması, işletme genelinde organizasyonel eksiklikler, KKD kullanılmaması veya işe uygun olmayan KKD kullanımı, işletme içine yetkisiz kişilerin girmesi gibi birçok faktör nedeniyle mezbaha çalışanları çok çeşitli enfeksiyonlara ve hastalıklara yakalanma riski ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Leptospirozis, şarbon, Q humması, lyme hastalığı, bruselloz, psittakoz ve orf bu enfeksiyonlar ve hastalıklardan bazılarıdır [21, 22, 23, 24, 25, 26].

2.4. RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Risk değerlendirme, işyerinde olan veya işyeri dışından kaynaklı çalışanların maruz kalabileceği tehlikelerin ve risklerin tespit edilmesi ve sonrasında gerekli tedbirlerin saptanması amacıyla yapılan çalışmalardır. İşletmelerin tehlike sınıflarına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir. Ayrıca, işe başlarken veya daha önce hiç yapılmamışsa, işte herhangi bir değişiklik halinde, iş kazası, meslek hastalığı veya bir ramak kala olayından sonra tekrar yapılır [27, 28].



Şekil 2.1. Risk değerlendirme süreci

İşletmenin büyüklüğü, çalışan sayısı, işletmenin tehlike sınıfı, proses, kullanılan ekipman gibi faktörler göz önüne alınarak belirlenecek metot kullanılarak risk değerlendirmesi faaliyetleri yapılır. Risk değerlendirmesinde kullanılan metotlar üç grupta sınıflandırılır:

1. Nitel Risk Değerlendirme Metodu
2. Nicel Risk Değerlendirme Metodu
3. Karma Risk Değerlendirme Metodu

Risk değerlendirme metotları işletmelerin büyüklüğüne, çalışan sayısına, işyeri tehlike sınıfına, yürütülen proseslere, risk değerlendirmesini yapacak ekibin niteliğine ve tecrübesi göz önünde bulundurularak seçilir ve kullanılır. Bu metotlar arasında sıkça kullanılanlar şunlardır [29, 30]:

- Fine Kinney Metodu
- HTEA (Failure Modes and Effects Analysis- FMEA)
- Hata Ağacı Analizi Tekniği (Fault Tree Analysis- FTA)
- Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Tekniği (Hazard and Operability Studies -HAZOP)
- Başlangıç Tehlike Analizi (PHA)
- İş Güvenlik Analizi (JSA)
- Olursa Ne Olur Analizi (What if)
- Kontrol Listesi Kullanılarak Birincil Risk Analizi (PRA Using Checklist)
- Birincil Risk Analizi (PRA)
- Risk Değerlendirme Karar Matris Metodolojisi (L Tipi, X Tipi)
- Hızlı Derecelendirme Metodolojisi (Rapid Ranking)
- Güvenlik Denetimi (Safety Audit)
- Olay Ağacı Analizi (ETA)

Her yöntem uygulama aşamasında avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Fine Kinney metodu etkin risk derecelendirmesine olanak sağlayan matematiksel bir yöntemdir. Risklerin önceliklendirilememesi ve değerlendirmeyi yapan kişiye göre sonuçların değişken olması yöntemin dezavantajlarıdır.

Hata Türleri ve Etkileri Analizi, olası tehlikelerin ana kaynağına inmesi ve her birine neden olan kaynakları detaylı incelemesi, hataların önceden tahmin edilebilmesi bu yöntemin avantajlarıdır. Diğer yandan yöntem, riskleri dar ölçekte değerlendirmesi, HTEA takımındaki kişilerin tecrübe ve bilgi birikimi gereksiniminin çok fazla olması gibi dezavantajlara sahiptir [31, 32].

Hata ağacı analizi hem nitel hem de nicel sonuçlar elde edilen bir yöntemdir. Kazaların kök nedenlerinin araştırılmasına imkan sağlar. Kazaya neden olabilecek makine ve ekipman hatalarını, insan hatalarını ve çevresel faktörleri birlikte değerlendirir. Karmaşık yapıdadır, uygulaması zor ve zaman alıcıdır.

HAZOP sistematik bir metottur. Sistemin sapmalarını, sapmalar sonucu ortaya çıkabilecek istenmeyen sonuçları ve sapma sıklığını azaltmak için çözüm yollarını ortaya koyar. Farklı disiplinlerden uzmanların katılımı ile uygulanır. Uygulaması zaman alan bir yöntem olmakla beraber sadece nitel sonuçlar verir.

Olursa Ne Olur metodunun uygulaması kolaydır. Başka yöntemler ile birlikte de kullanılabilir. Tehlikelerin sadece sonuçlarını ortaya koyan nitel bir yöntemdir. Farklı disiplinlerden uzmanların katılımı ile uygulanır [33].

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Tez çalışması kapsamında, mezbahalarda canlı hayvan gelişinden karkasların depolanması veya sevkiyatı ile son bulan süreçte tehlikelerin, tehlike kaynaklarının, çalışanların maruz kaldıkları risklerin ve meslek hastalığı etmenlerinin belirlenmesi, risk değerlendirmesi faaliyetleri yapılması ve sonucunda ilgili tesislerde çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Ayrıca yapılan risk değerlendirmesi sonuçlarının sektörde, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik alınması gereken önlemlerin belirlenmesinde yol gösterici olması bu çalışmanın diğer amacıdır.

İlk aşamada detaylı literatür araştırmaları yapılmış ve bu araştırmalar sonucu elde edilen bilgilerin saha çalışmalarına yansıtılabilmesi için teknik inceleme yapılmasına karar verilmiştir. Bu amaçla mezbahacılık alanında faaliyet gösteren iki tesis ziyaret edilmiştir. Yapılan bu ziyaretlerde, iş sağlığı ve güvenliği koşulları yerinde incelenmiş, sektöre yönelik bilgi birikimi ve tecrübe arttırılmıştır.

Tez çalışmalarının ikinci aşamasında, belirlenen üç mezbahada risk değerlendirmesi faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Risk değerlendirmesi çalışmalarına başlamadan önce detaylı olarak metodoloji araştırması yapılmıştır. Aşağıda verilen hususlar göz önüne alınarak Fine Kinney metodu ile HTEA metodunun kullanılmasına karar verilmiştir.

- 5x5 L tipi matris sadece olasılık ve şiddet parametrelerini kullandığı için yetersiz olduğu düşünülmüştür.
- Kontrol listesi metodu çok fazla tecrübe gerektirmektedir. Listede belirlenen riskler ve tehlikeler dışında kalan tehditlerin gözden kaçması oldukça muhtemeldir.
- Olursa ne olur? metodu basit uygulanabilen bir yöntem olmakla beraber tehlikelerin gözdem kaçma ihtimali yüksektir.
- Fine Kinney metodu olasılık, şiddet parametreleri ile birlikte frekans parametresi ile riske maruziyeti daha etkin şekilde ortaya koymaktadır. Risk derecelendirme skalası geniş olması sayesinde daha etkin önceliklendirme sağlamaktadır.

- HTEA metodu fark edilebilirlik parametresi önemli bir avantajdır. Ayrıca, gıda fabrikalarında HACCP sistemi tasarımında ve uygulamasında literatür çalışmaları mevcuttur [34, 35]. HACCP sistemi müşteri beklentisine yönelik olası hataların ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır [36]. Bu açıdan gıda işletmelerinde, HACCP ile HTEA birlikte kullanılarak gıda güvenliği ile iş güvenliğinin aynı anda sağlanması mümkün olabilir.

Bu bilgiler de göz önüne alınarak Fine Kinney metodu ile HTEA metodunun kullanılmasına karar verilmiştir. Seçilen metotların mezbahalarda yapılacak risk değerlendirmelerine ne kadar uygun olacağını, sektörün bu konudaki ihtiyacını giderip gideremeyeceğini daha iyi görebilmek için bir işletme yerine üç işletmede uygulama yapılmasına karar verilmiştir. Ayrıca Risk değerlendirme faaliyetleri için Tablo 3.1’de tesis içi faaliyetlerin alt bölümlere ayrılmasına karar verilmiştir. Kesim prosesi 7 alt bölüme ayrılmış, ayrıca tesis içi genel şartlar da bir çalışma başlığı altında toplanarak toplamda 8 alt bölüm belirlenmiş ve her birine bölüm kodu verilmiştir.

Tablo 3.1. Proses bölümlerine verilen kodlar

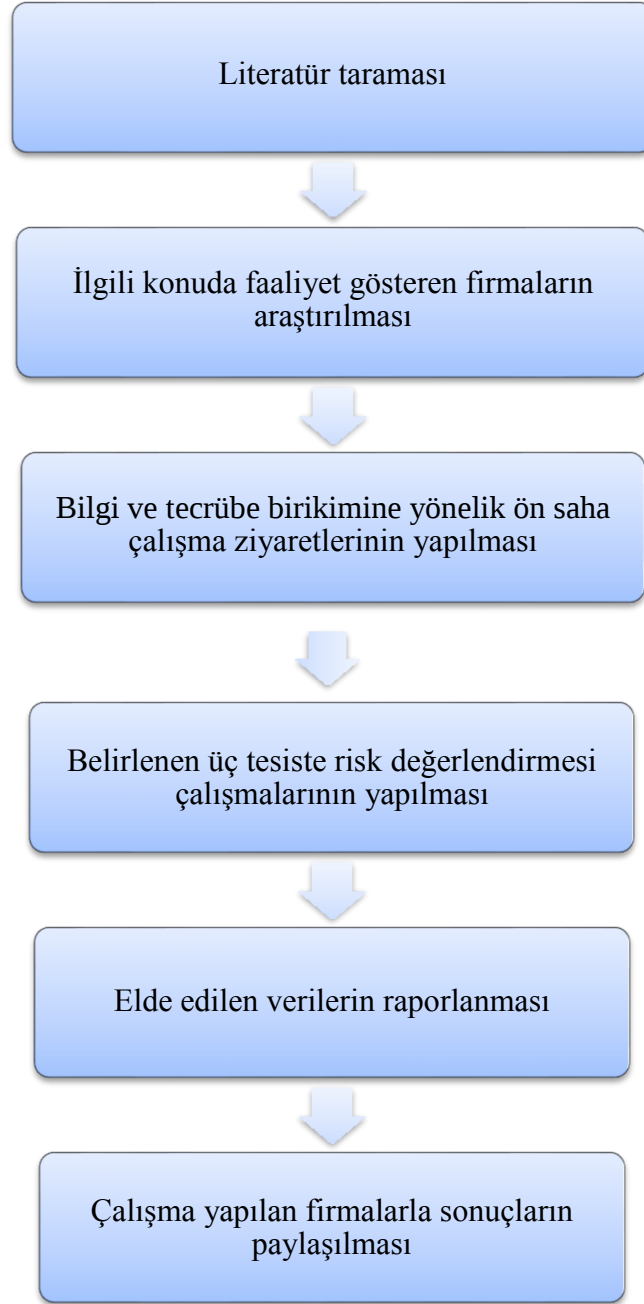
Bölüm	Bölüm Kodu
1. KESİM ÖNCESİ	B1.
2. KESİM	B2.
3. DERİ SOYMA	B3.
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA	B4.
5. KARKAS HAZIRLAMA	B5.
6. SAKATAT İŞLEME	B6.
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT	B7.
8. TESİS İÇİ GENEL	B8.

Tablo 3.2’de risk değerlendirmesi yapılan işyerleri, çalışan sayıları ve günlük kapasiteleri verilmiştir. Firma isimlerinin saklı kalması için tez çalışması boyunca gidilen işyerleri A, B ve C harfleri ile kodlanmıştır. Bu tesisler, altılı NACE kodları göre tehlikeli sınıfta yer alan “10.11.01 - Sığır, koyun, keçi vb. hayvanların kesimi ve kesim sırasındaki etin işlenmesi (mezbahacılık) (taze, soğutulmuş veya dondurulmuş olarak saklanması dahil) ” faaliyet konulu işletmelerdir.

Tablo 3.2. Risk değerlendirmesi çalışması yapılan mezbahalara ait bilgiler

İşyeri	alışan Sayısı	Kapasite
A İşletmesi	33	400 Adet/Gün Büyükbaş 2500 Adet/Gün Küçükbaş
B İşletmesi	15	40 Adet/Gün Büyükbaş 200 Adet/Gün Küçükbaş
C İşletmesi	24	300 Adet/Gün Büyükbaş 200 Adet/Gün Küçükbaş

A ve C işletmeleri büyükbaş ve küçükbaş kesimi yapılan tesisler olup B işletmesi büyükbaş ve küçükbaş kesimi yanında et ürünleri işleyen (şarküteri, donuk köfte, vb.) bir kombinadır. Bu işletmelere yapılan ilk çalışma ziyaretleri ön inceleme çerçevesinde yapılmıştır. Mezbahalarda yapılan işlemlerin detaylı olarak izlenmesi ve analiz edilmesi, firmaların İSG olgusuna yaklaşımı, var olan risklere karşı alınan tedbirler, daha önce yapılmış İSG faaliyetleri hakkında detaylı bilgiler edinilmiştir. alışanlarla birebir görüşülerek iş sağlığı ve güvenliği farkındalığı ve kültürü seviyesi tespit edilmeye çalışılmıştır. Risk değerlendirmeleri, acil durum eylem planları, kullanılan kimyasallara ait malzeme güvenlik bilgi formları, kullanılan KKD'lerin marka model bilgileri ve diğer dokümanlar (verilen eğitimler, tesis yerleşim planları, KKD'lerin Türkçe kullanım kılavuzları vb.) incelenmiştir.



Şekil 3.1. Tez çalışması aşamaları

3.1. HATA TÜRLERİ VE ETKİLERİ ANALİZİ METODU

HTEA,  r n üretilmesi ve proseslerin geliştirilmesinde olası hataların ortaya çıkması riskini yok etmeyi amaçlayan bir tekniktir. Bu teknik; olası hataları oluşmadan önlemeye yönelik olması, nitel değerlendirmeye olanak sağlaması, kolay uygulanabilmesi gibi özellikleri sayesinde  ne çıkmaktadır [37].

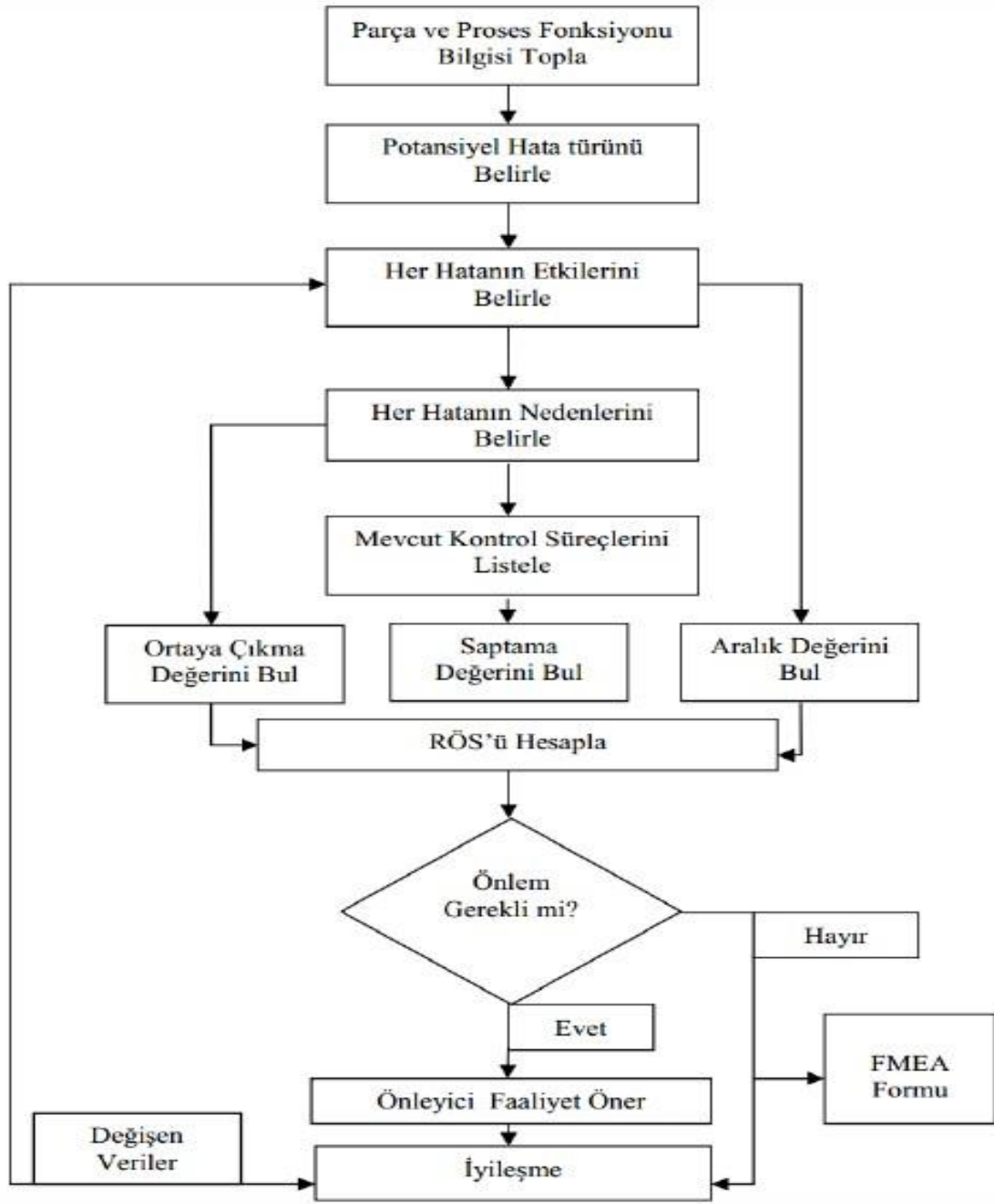
Tasarım HTEA,  retim aşamasında meydana gelebilecek, bilinen veya potansiyel hata türlerini tasarım aşamasında ortaya koyan, düzeltici faaliyetlere yönelik HTEA türüdür. Hizmet HTEA, müşterilere yönelik olarak üretim ve diğer bölümlerin işbirliği ile uygulanan yöntemdir. Proses HTEA, mühendislik çözümlerine dayalı bir yöntemdir. Sistem HTEA, proses boyunca ürüne etkisi olan tüm alt süreçlerin verimini en üste çıkarmak için kullanılan yöntemdir [38].

HTEA' nın esas amacı;

- Olası hataları belirlemek,
-  r n için kritik hataları ortaya çıkarmak,
- Hataları, kusurları tamamen yok etmek; mümkün olmadığı durumlarda ise en aza indirmek; bunun sonucunda da ürünü mükemmelle hale getirebilmek.

HTEA  alışmaları sonucunda;

- Hatayı ortadan kaldırmaya yönelik önlemler alınır, talimatlar; ekipmanlar, proses ve kullanılan makineler gözden geçirilir.
- Hata giderilince kadar prosesi durmanın gerekli olup olmadığına karar verilir.
- Gerek görülen bakım süreleri ve izlenecek adımlar belirlenir [37].



Şekil 3.2. HTEA akış-karar şeması [39]

HTEA uygulama süreci basamakları şu şekilde sıralanabilir [40]:

1. Adım: HTEA kapsamının belirlenmesi
2. Adım: HTEA takımının kurulması
3. Adım: Prosesin incelenmesi
4. Adım: Olası hata türlerinin belirlenmesi için beyin fırtınası yapılması
5. Adım: Her bir hata türü için potansiyel nedenlerin belirlenmesi
6. Adım: Potansiyel etkilerin listelenmesi
7. Adım: Risk kodlarının belirlenmesi
8. Adım: Riskleri azaltmak için önlemlerin veya faaliyetlerin geliştirilmesi ve önceliklendirilmesi
9. Adım: Risk kodlarının (artık risk) yeniden belirlenmesi
10. Adım: Faaliyetler için sorumlulukların belirlenmesi
11. Adım: Faaliyetlerin ve risk azalışının gözlenmesi

HTEA metodunun kullandığı üç parametre vardır. Bunlar olasılık, şiddet ve saptanabilirlik parametreleridir.

Olasılık parametresi hatanın frekansıdır. Olası hatanın ihtimali göz önünde bulundurularak Tablo 3.3'teki gibi puanlanır.

Tablo 3.3. HTEA metodu olasılık derecelendirme tablosu

Hata Olma Olasılığı	Hatanın İhtimali	Derece
Kaçınılmaz Hata (Çok Yüksek)	1/2'den fazla	10
	1/3	9
Tekrar Tekrar Hata (Yüksek)	1/8	8
	1/20	7
Ara Sıra Olan Hata (Orta)	1/80	6
	1/400	5
	1/2000	4
Nispeten Az Olan Hata (Düşük)	1/15000	3
	1/150000	2
Olası Olmayan Hata (Çok Az)	1/1500000	1

Şiddet parametresi hatanın ciddiyetini ortaya koyar. Hatanın meydana gelmesi durumunda etkisinin ne boyutta olacağı düşünülerek puanlanır.

Tablo 3.4. HTEA metodu şiddet derecelendirme tablosu

Etki	Şiddetin Etkisi	Derece
Uyarısız Gelen Tehlike	Felakete yol açabilecek tehlikeye sahip ve uyarısız gelen potansiyel hata	10
Uyarısız Gelen Tehlike	Yüksek hasara ve toplu ölümlere yol açabilecek etkiye sahip ve uyarısız gelen potansiyel hata	9
Çok Yüksek	Sistemin tamamen hasar görmesini sağlayan yıkıcı etkiye sahip ağır yaralanmalara, 3. derece yanık, akut ölüm vb. etkiye sahip hata türü	8
Yüksek	Ekipman tamamen hasar görmesine sebep olan ve ölüme, zehirlenme, 3. derece yanık, akut ölümcül hastalık vb. etkiye sahip hata	7
Orta	Sistemin performansını etkileyen, uzuv ve organ kaybı, ağır yaralanma, kanser vb. yol açan hata	6
Düşük	Kırık, kalıcı küçük iş görmezlik, 2. derece yanık, beyin sarsıntısı vb. etkiye sahip hata	5
Çok Düşük	İncinme, küçük kesik ve sıyrıklar, ezilme vb. hafif yaralanmalar ile kısa süreli rahatsızlıklara neden olan hata	4
Küçük	Sistemin çalışmasını yavaşlatan hata	3
Çok Küçük	Sistemin çalışmasında kargaşaya yol açan hata	2
Yok	Etkisi olmayan hata	1

Saptanabilirlik parametresi hatanın müşteriye ulaşmadan tespit edilmesidir. Hatanın fark edilme olasılığına göre puanlanır.

Tablo 3.5. HTEA metodu fark edilebilirlik derecelendirme tablosu [41]

Fark edilebilirlik	Fark edilebilirlik Olasılığı	Derece
Fark Edilemez	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği mümkün değil	10
Çok Az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği çok uzak	9
Az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği uzak	8
Çok Düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği çok düşük	7
Düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği düşük	6
Orta	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği orta	5
Yüksek Ortalama	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği yüksek ortalama	4
Yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği yüksek	3
Çok Yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği çok yüksek	2
Hemen Hemen Kesin	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın fark edilebilirliği hemen hemen kesin	1

Yapılan çalışmalar sonucu **Risk Öncelik Sayısı** (RÖS) hesaplanır. HTEA metodunda RÖS; Olasılık (O), Şiddet (Ş) ve Saptama (Fark edilebilirlik-Saptanabilirlik) (S) değerlerinin çarpılması ile bulunur [42].

$$RÖS = O \times \text{Ş} \times S$$

Tablo 3.6. Risk öncelik sayısı değerlendirme tablosu

Risk Öncelik Sayısı Değeri	Önlem
$RÖS < 40$	Önlem almaya gerek yok.
$40 \leq RÖS \leq 100$	Önlem alınabilir.
$100 < RÖS$	Önlem alınması gereklidir.

Tanımlanan her bir hata türü için risk öncelik sayısı hesaplanarak en büyük risk öncelik değerine sahip hatalardan başlanarak gerekli tedbirler alınır [43].

Bu metodun başarılı uygulanması sonucu:

- Her hatanın nedenleri ve etkileri belirlenir.
- Olası hatalar ortaya çıkarılır.
- Risk öncelik sayılarına göre hataların önceliği ortaya çıkarılır.
- Gerekli önlemlerin alınması ve sonrasında hataların izlenmesi sağlanır [39].

Başarılı bir şekilde uygulanması ile hata türlerini nedenleri ile ortaya koyan bu metodun uygulanması aşamasında avantajlarının bazı dezavantajlara sahiptir. Verilerin elde edilmesinde kaynakların yetersiz olması ya da olmaması, standart bir uygulama olmaması nedeniyle kavramlarda kargaşa yaşanması, yöntemin kullanılmasında isteksizlik duyulması gibi nedenler yöntemin kullanılmasında yaşanan zorluklar olarak verilmektedir [44].

Tanımlanan her bir hata türü için risk öncelik sayısı hesaplanarak en büyük risk öncelik değerine sahip hatalardan başlanarak gerekli tedbirler alınır [43].

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-A kütlemesi												
Risk No	Sıra No	Akt Fasiyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Adiyet
67	1	Yağ Alma	Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
68	2		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
69	3		Platformda yetersiz alanda sıkı çalışma	Bıçakla yaralanma, takılma,düşme	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	5	4	100	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkı çalışmayı önlemek için platform yanına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
70	4		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Eldi kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
6. SAKATLAT İŞLEMİ												
71	1	Sakatlat Yağ Ayırma	Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
72	2		Şutlama yerden tehlikeli seviyede	Düşme, yaralanma	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	6	3	5	90	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
73	3		Açıkta yuktandan gelen kablolar mevcut	Elektrik çarpması riski	Eğitim eksikliği	T.06	3	6	8	144	Gerekli tedbirler yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
74	4		Burada kullanılan ütü priz çok eski, gelişigüzel bantlanmış durumda	Elektrik çarpması riski	Organizasyonel eksiklik	T.06	3	6	8	144	Gerekli organizasyonel önlem alınmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
75	5		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Eldi kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
76	6		İşlenecek materyaller yerden eğilerek alınıyor	Kao-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Prosedür ve talimat eksikliği	T.04	8	6	5	240	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
77	7		Aynı yağlar tekerlekli arabalara çok miktarda koyuluyor.	Kao-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Arabalara belirli yükün üstünde aşırı yüklenmesi engellenmelidir. Uyan levhalar ve talimatlar hazırlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMADI GEREKLİDİR
78	8		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği.	T.07	5	4	4	80	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesigilere verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
79	9	Ağır nesnelerin ayağa düşmesi sonucu yaralanma		Eğitim eksikliği.	T.07	5	4	5	100	ÖNLEM ALINABİLİR		

Resim 3.1. HTEA metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışması örneği

Mezbahalarda yapılan risk değerlendirmesi çalışmalarında HTEA metodu kullanılarak saptanan tehlikeleri ortaya çıkarabilecek tehlike kaynakları belirlenmiştir. Resim 3.1’de verilen örnekteki gibi tehlike kaynaklarına yönelik olarak olasılık, şiddet ve fark edilebilirlik parametreleri puanlanmış ve her bir tehlike kaynağı için RÖS değeri hesaplanmıştır.

3.2. FINE KINNEY RİSK DEĞERLENDİRMESİ METODU

Fine Kinney metodu risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen verilere göre önlem alınmasında öncelik verilecek işlerin ve kaynakların nereye aktarılacağına belirlendiği bir tekniktir.

Bu metot; Olasılık (O), Şiddet (Ş) ve Frekans (F) skalalarından meydana gelmiştir. Burada risk derecesi (R);

R= Olasılık (O) x Şiddet (Ş) x Frekans (F) olarak hesaplanır [45].

Olasılık: Zararın gerçekleşme olasılığıdır. Yapılan değerlendirmelerde her zaman en kötü olasılık düşünülmelidir.

Tablo 3.7. Olasılık değeri tablosu

Olasılık Değeri	Açıklama
0,1	Hemen hemen imkânsız
0,2	Beklenmez
0,5	Beklenmez fakat mümkün
1	Oldukça düşük ihtimal
3	Nadir fakat olabilir
6	Kuvvetli ihtimal
10	Çok kuvvetli ihtimal

Şiddet: İnsan veya çevre üzerinde tehlikenin yaratacağı tahmini zarardır. Yapılan değerlendirmelerde şüphe var ise şiddet parametresi daha yüksek puanlanmalıdır.

Tablo 3.8. Şiddet değeri tablosu

Şiddet Değeri	Açıklama
1	Ramak kala, çevresel zarar yok
3	Küçük hasar, yaralanma, dâhili ilk yardım, arazi içinde sınırlı çevresel zarar
7	Önemli hasar, yaralanma, harici ilk yardım, arazi sınırları dışında çevresel zarar
15	Kalıcı hasar, yaralanma, işgünü/gücü kaybı, çevreye orta düzey zarar
40	Ölümlü kaza, çevresel zarar
100	Çoklu ölüm, çevresel felaket

Frekans: Belirli bir zaman aralığı içinde işi yaparken riske maruz kalma sıklığıdır. Sürekli yapılamayan işlerde işin yapıldığı belirli zaman dilimi göz önüne alınarak bu süre zarfında riske maruz kalma sıklığı düşünülerek ilgili hesaplamalar yapılmalıdır [46].

Tablo 3.9. Frekans değeri tablosu

Frekans Değeri	Açıklama
0,5	Çok nadir-Birkaç yılda bir ya da daha az
1	Oldukça nadir-Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir-Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara sıra-Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla-Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli

Düzeltilici faaliyetlerin uygulanması sonucunda sadece olasılık değişir, şiddet veya frekans ise etkilenmez. Bu duruma örnek verecek olursak, kişisel koruyucu donanım kullanılması riske maruz kalma şiddetini veya frekansını değiştirmezken, o riskin yaratacağı olumsuz durumun oluşma olasılığını azaltacaktır [45].

Tablo 3.10. Fine Kinney metodunda risk düzeyine göre risk skorları dağılımı

Risk Skoru	Risk Düzeyi
$R < 20$	Kabul Edilebilir Risk
$20 < R < 70$	Olası Risk
$70 < R < 200$	Önemli Risk
$200 < R < 400$	Yüksek Risk
$R > 400$	Çok Yüksek Risk

Fine Kinney metodunda risk skoru;

- $R < 20$ çıkarsa mevcut risk, kabul edilebilir seviyededir.
- $20 < R < 70$ değer aralığında çıkarsa, bu aralıktaki riskler için alınmış olan koruma önlemleri devam ettirilmelidir. Ancak, riskin ortaya çıkma potansiyeli nedeniyle çalışma ortamı sürekli gözlemlenmelidir.
- $R > 70$ ise ilgili risk için düzeltici/önleyici faaliyet planlanmalı, sorumlular ve terminler belirlenmelidir.
- Risk düzeyinin yüksek risk çıkması durumunda iyileştirmelerin kısa vadede yapılmalıdır.

- R>400 çıkması halinde ise gerekli durumlarda tehlikeler ortadan kaldırılıncaya kadar iş durdurulmalı ve en kısa süre zarfında önlem alınmalıdır. Bu noktada üst yönetim bilgilendirilmelidir.

Fine Kinney metodunun uygulandığı işletmelerde, iyileştirmeler yapıldıkça risk değerlendirme tablosu gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir. Yapılan iyileştirmelere rağmen risk skoru 400'ün üzerindeki riskler için daha etkin ve kalıcı çözüm yolları araştırılmalıdır [33].

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
37	9	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.
38	10		Deri soyma makinesi zincirlerine yakın temas	El kapırma riski	T.05	1	10	7	70	ÖNEMLİ RISK	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Acele çalışmanın önüne geçecek şekilde iş planı revize edilmelidir.
39	11		Deri soyma esnasında uzanarak bıçakla çalışma	Ergonomik rahatsızlıklar Üst ekstremitre rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Yüksek ağırlık hareket eden pistonlu platform sistemi kullanılması sağlanmalı ve denetlenmelidir. Eğitim verilmelidir.
40	12			El, parmak sıkışma riski.	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA											
41	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	T.05	1	6	15	90	ÖNEMLİ RISK	Testerenin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.
42	2		Döş açma testeresi yüksekte bulunmakta	Yükseğe uzanma sonucu kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	3	54	OLASI RISK	Testere, daha uygun yükseklikte bulunacak şekilde konumlandırılmalıdır.
43	3		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyojoli risk	T.01	6	6	7	252	ESASLI RISK	Eğitim verilmelidir. İş bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
44	4	İşkembe Çıkarma	Testere ile işkembenin patlaması	Biyojoli risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Eğitim verilmelidir. İş bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
45	5		Şutlama platformun önünde ve ön kısmında korkuluk bulunmamakta	Düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Şutlamalar riski ortadan kaldırarak şekilde korkulukta çevrelenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
46	6			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RISK	
47	7		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	T.04	6	6	3	108	ÖNEMLİ RISK	Çalışanlar arasında iş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
48	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RISK	
49	9		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	T.08	3	3	7	63	OLASI RISK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
50	10		KKD kullanılmaması	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	6	3	15	270	ESASLI RISK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.

Resim 3.2. Fine Kinney metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışması örneği

Mezbahalarda yapılan risk değerlendirmesi çalışmalarında Fine Kinney metodu kullanılarak çalışma ortamındaki riskler belirlenmiştir. Resim 3.2’de verilen örnekteki gibi risklere yönelik olarak olasılık, şiddet ve frekans parametreleri puanlanmış ve her bir tehlike kaynağı için risk skoru hesaplanmıştır.

Risk değerlendirmesi çalışmaları öncesinde iki mezbahada yapılan inceleme çalışmalarında mezbahacılık sektörü genelinde mevcut olabilecek riskler belirlenmiş ve on farklı başlık altında toplanarak her bir risk başlığı için Tablo 3.11’de gösterilen risk etmen kodları verilmiştir.

Tablo 3.11. Risk etmen kodları

Risk Etmen Kodu	Risk Etmeni
T.01	Biyolojik Etmenler
T.02	Fiziksel Etmenler
T.03	Kimyasal Etmenler
T.04	Ergonomik Etmenler
T.05	Mekanik Etmenler
T.06	Elektrik Kaynaklı Etmenler
T.07	Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler
T.08	İşyeri Ortamı Kaynaklı Genel Etmenler
T.09	Psikososyal Etmenler
T.10	Organizasyonel Etmenler

4. BULGULAR

Risk değerlendirmesi yapılan A, B ve C işletmelerinde tesiste yapılan faaliyetler göz önüne alınarak bütün proses; Kesim  ncesi, Kesim, Deri Soyma,    Organ  ıkarma, Karkas Hazırlama, Sakatat  şleme, Depolama ve Sevkiyat olmak üzere 7 bölüme ayrılmıştır. Ayrıca tesis içindeki genel riskler de bir bölüm olarak değerlendirmeye alınarak toplamda 8 bölüm başlığı oluşturulmuş ve mevcut riskler, oluşturulan bölümlere göre hesaplanmıştır. Ayrıca grafiklerde kullanım açısından her bir bölüme kod verilmiştir.

Yapılan  alışmalar dahilinde bahse konu işletmelerin risk değerlendirmeleri incelenmiştir. A işletmesinde 3T risk değerlendirmesi yöntemi, B işletmesinde 5x5 L tipi matris yöntemi, C işletmesinde kontrol listesi yöntemi kullanıldığı görülmüş, kullanılan yöntemler gözden geçirilerek eksiklikler tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmalarda ortak sorun olarak çalışmaların proses bölümlerinde yapılan işleri detaylı şekilde ele almadığı, genel başlıklar altında tesislere özgü tehlike ve risklerin göz ardı edildiği g r lm ştir.

Risk değerlendirmesi çalışmalarında yapılan hesaplamalar sonucu Fine Kinney metodu ile işletmelerdeki toplam risk sayıları A, B ve C işletmelerinde sırasıyla 133, 99 ve 98; HTEA yöntemi ile işletmelerdeki toplam risk sayıları sırasıyla 132,99 ve 99 olarak tespit edilmiştir.

HTEA yöntemi, hata türlerinin ana nedenlerini ve kaynaklarını detaylı analiz etmeye yarayan bir metottur. Bunun özelliğinden dolayı HTEA yöntemi ile elde edilen sonuçlar, Fine Kinney uygulanarak tespit edilen sonuçlara göre farklılık göstermiştir. Ayrıca bu metot ile toplam risk sayılarının yanı sıra toplam tehlike sayıları ve toplam tehlike kaynağı sayıları da hesaplanmıştır.

HTEA metodu ile işletmelerde toplamda 113, 91 ve 89 adet tehlike; 134, 105 ve 103 adet tehlike kaynağı belirlenmiştir.

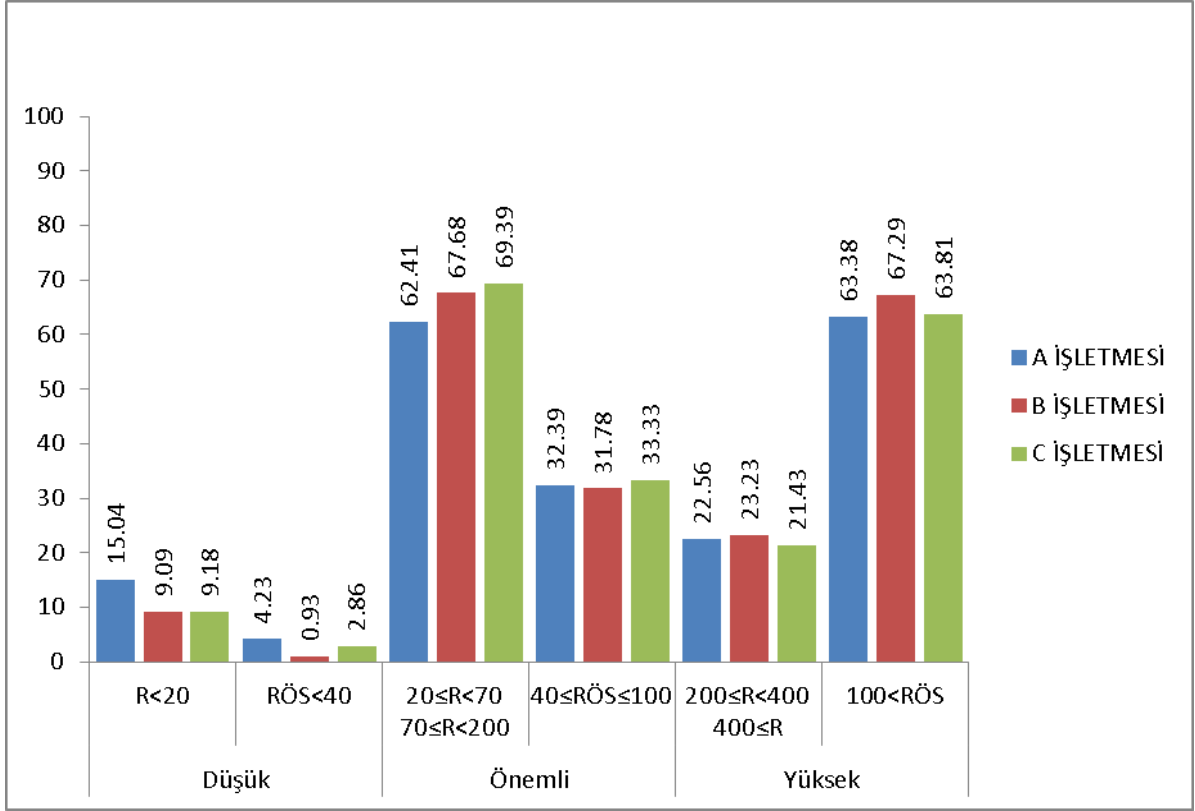
4.1. YÖNTEMLERE GÖRE RİSKLERİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ

Tez çalışması kapsamında risk değerlendirme metodu olarak seçilen Fine Kinney ve HTEA yöntemleri, risklerin ve kaynaklandığı tehlikelerin değerlendirilmesini, bunların sonucunda elde edilen risk skorlarını ve RÖS değerlerini farklı ölçeklerde tanımlamaktadır. Fine Kinney metodunda risk skorları “Tolerans Gösterilemez Risk”, “Esaslı Risk”, “Önemli Risk”, “Olası Risk” ve “Önemsiz Risk” olarak beş düzeyde; HTEA metodunda ise “Önlem Alınmalı”, “Önlem Almaya Gerek Yok” ve “Önlem Alınabilir” olarak üç düzeyde değerlendirilmektedir. Yöntemlerin birbirleri ile karşılaştırmalarının yapılabilmesi için birbirinden farklı olarak tanımlanan değerlendirilen risk düzeylerinin ortak bir değerle tanımlanması düşünülmüştür. Bunun sonucunda Fine Kinney metodunda risk düzeyleri Tablo 4.1’de görüldüğü üzere üç düzey olarak kabul edilerek “Tolerans Gösterilemez Risk ve Esaslı Risk” ile “Önemli Risk”, “Önemli Risk ve Olası Risk” ile “Önlem Alınabilir”, “Önemsiz Risk” ile “Önlem Almaya Gerek Yok” düzeyleri aynı seviyede kabul edilmiştir.

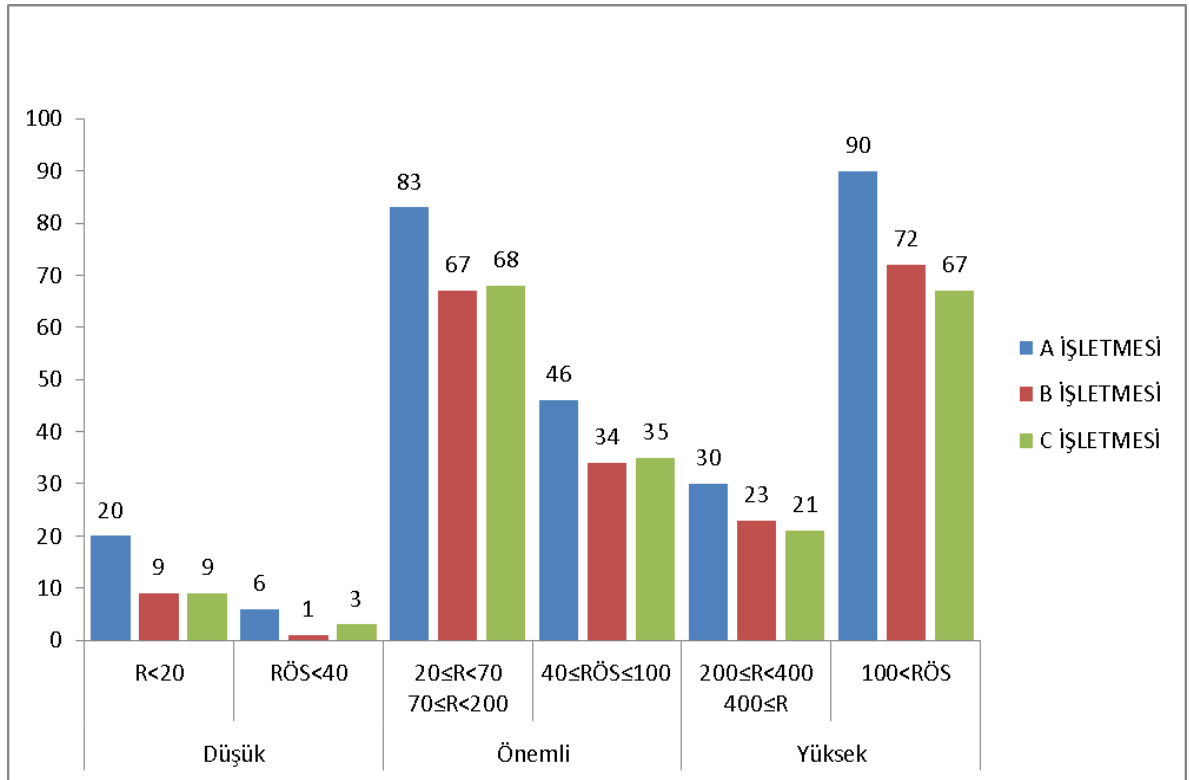
Tablo 4.1. Fine Kinney-HTEA yöntemlerinin kıyaslanabilmesi için oluşturulan düzeyler

Fine Kinney		Hata Türleri ve Etkileri Analizi	
Risk Değeri	Risk Değerlendirme Sonucu	Risk Öncelik Sayısı	Önlem
$400 \leq R$	Tolerans Gösterilemez Risk	$100 < RÖS$	Önlem alınması gereklidir.
$200 \leq R < 400$	Esaslı Risk		
$70 \leq R < 200$	Önemli Risk	$40 \leq RÖS \leq 100$	Önlem alınabilir.
$20 \leq R < 70$	Olası Risk		
$R < 20$	Önemsiz Risk	$RÖS < 40$	Önlem almaya gerek yok.

Buradan hareketle iki yöntemin risk düzeyleri Tablo 4.1’de verildiği gibi eşit kabul edilerek “Yüksek”, “Önemli”, “Düşük” olmak üzere üç başlık belirlenmiştir. Risk değerlendirme sonuçları, iki yöntemin karşılaştırılması amacıyla oluşturulan bu üç risk düzeyine göre tekrar hesaplanarak sonuçlar Grafik 4.1 ve Grafik 4.2’de verilmiştir.

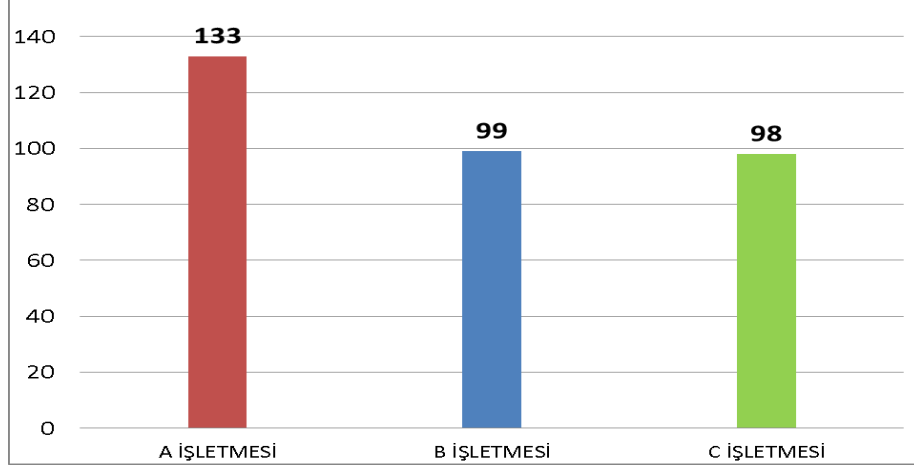


Grafik 4.1. Yöntemlerin ikili karşılaştırma grafiği risk düzeyi yüzdeleri



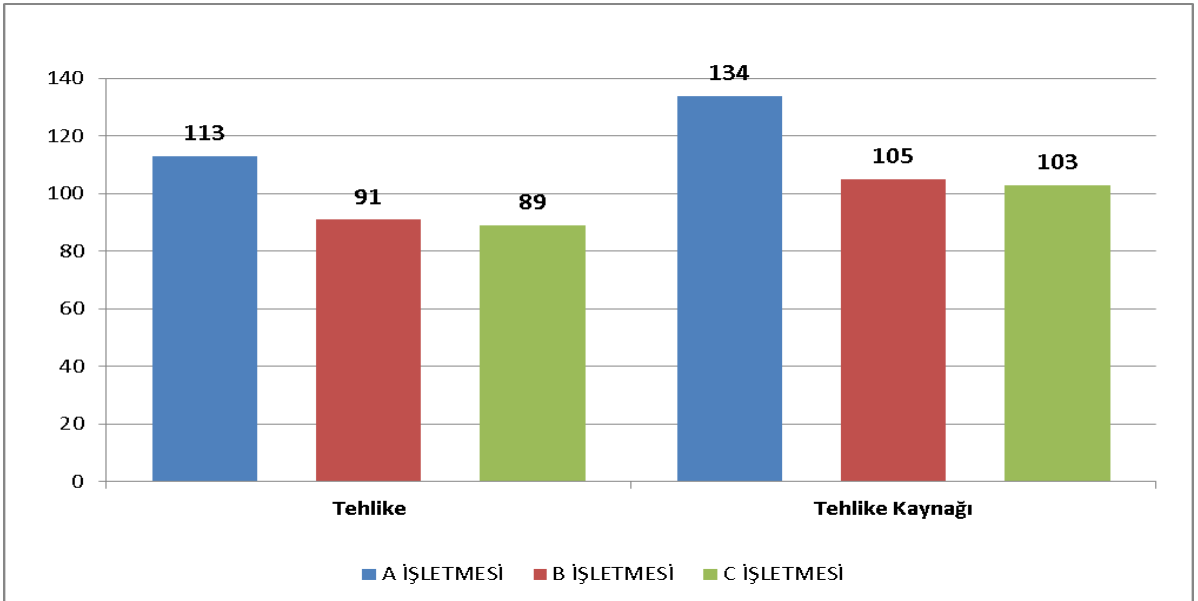
Grafik 4.2. Yöntemlerin ikili karşılaştırma grafiği risklerin düzeylerine göre sayısal dağılımı

İşletmelerde Fine Kinney metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışmaları sonucu sırasıyla 133, 99 ve 98 adet risk tespit edilmiştir.



Grafik 4.3. Fine Kinney metoduna göre işletmelerde tespit edilen risk sayıları

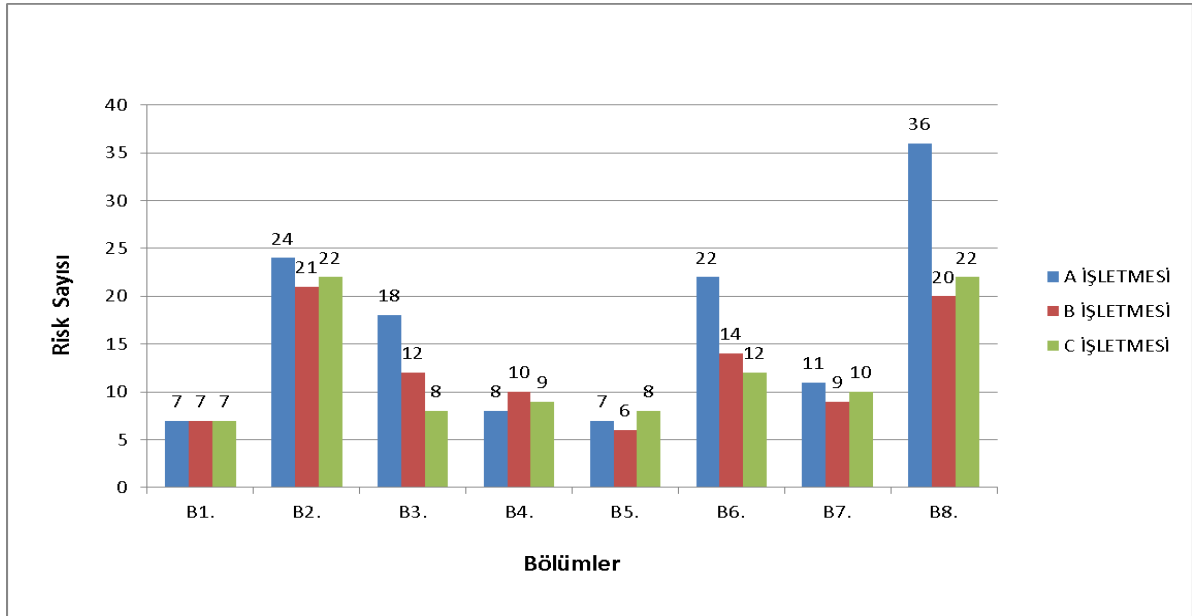
İşletmelerde HTEA metodu ile yapılan risk değerlendirmesi çalışmaları sonucu sırasıyla 113, 91 ve 89 tehlike; 142, 107 ve 105 tehlike kaynağı olduğu gözlemlenmiştir. Bu yöntemde tehlike sayısı ile tehlike kaynağı sayısı arasındaki farkın nedeni; diğer yöntemlerde tehlike olarak belirlenen durumların, bu yöntemde tehlike kaynağı olarak değerlendirilebilmesi ve tehlikelere neden olabilecek birden fazla nedenin ortaya konmasıdır.



Grafik 4.4. HTEA metoduna göre işletmelerde tespit edilen tehlike ve tehlike kaynağı sayıları

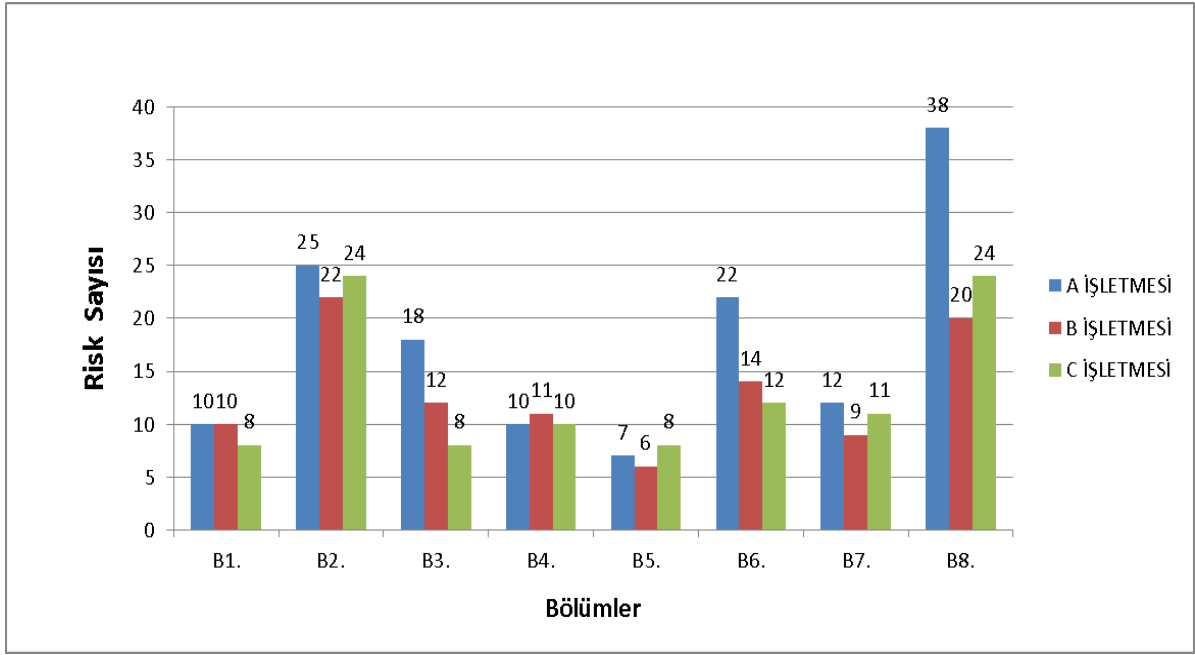
4.2. PROSES BÖLÜMLERİNE GÖRE İŞLETMELERDE RİSKLERİN DAĞILIMI

Fine Kinney yöntemi ile en fazla risk tespit edilen bölüm, üç işletmede de B8. bölüm kodu verilen “Tesis İçi Genel” bölümüdür. B8. bölümünde A, B ve C işletmelerinde tespit edilen risk sayıları sırası ile 36, 20 ve 22’dir.



Grafik 4.5. Fine Kinney metoduna göre risklerin bölümlere ait sayısal dağılımı

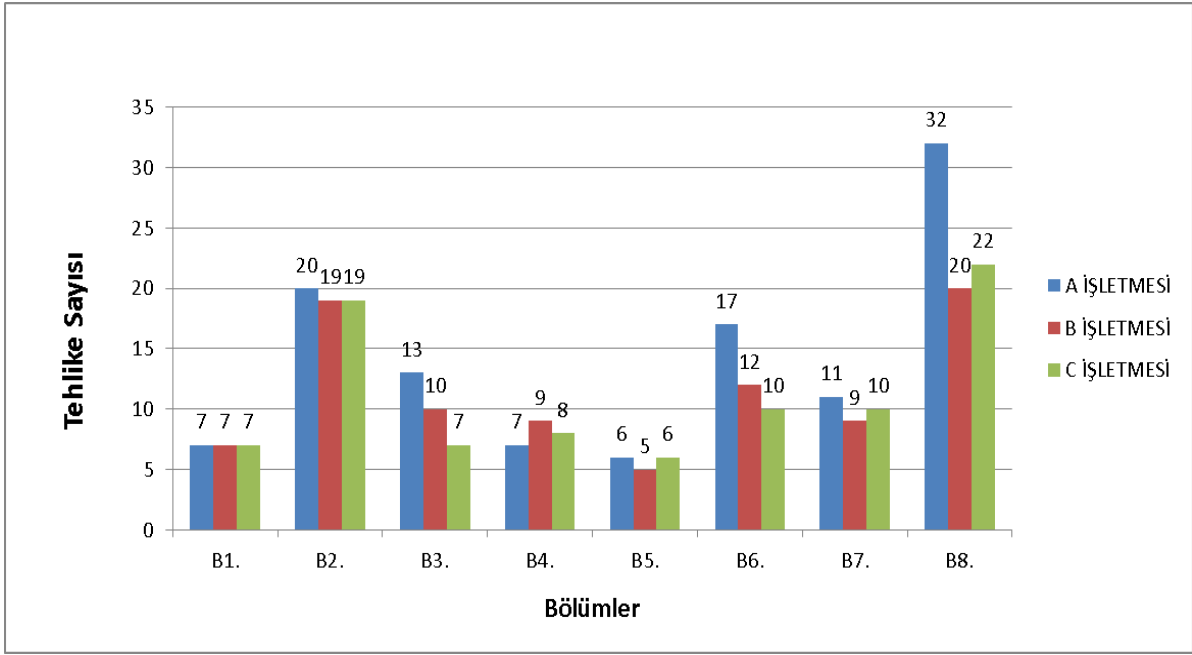
HTEA yöntemi ile en fazla risk tespit edilen bölüm üç işletmede de “Tesis İçi Genel” bölümü olarak tespit edilmiştir. B8. başlığında tespit edilen risk sayıları işletmelerde sırası ile 35, 20 ve 22’dir.



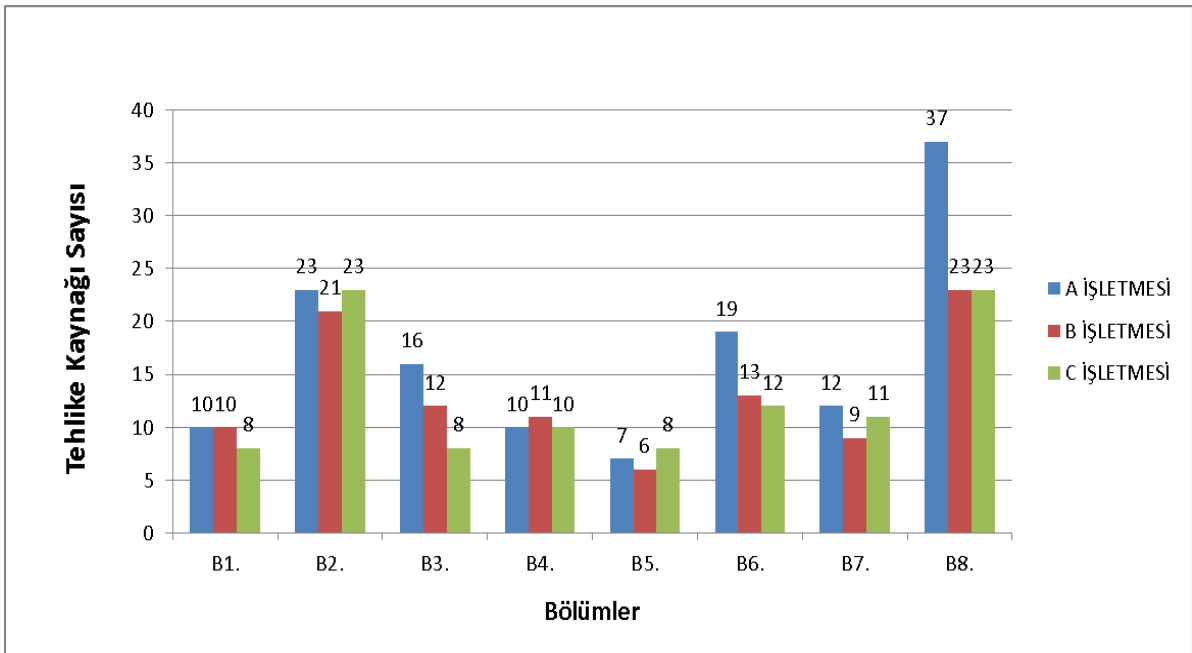
Grafik 4.6. HTEA metoduna göre risklerin bölümlere ait sayısal dağılımı

En fazla riske bu bölümde rastlanmasının sebepleri arasında; tesislerde özellikle kış aylarında çalışma ortamında yaşanan olumsuzluklar, acil durumlara karşı organizasyonel ve yönetsel önlemlerin alınmaması, çalışanların İSG kültüründen uzak olmaları, yerleşim planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi sıralanabilir.

Proses içinde en fazla risk ile karşılaşılan bölüm ise her iki yöntemde de B2. kodu verilen “Kesim” bölümü olarak tespit edilmiştir. Buradaki risk sayıları Fine Kinney metodunda sırasıyla 24, 21 ve 22; HTEA yönteminde 24, 21, 23’tür. Vardiya ve mola saatlerinin düzensizliği, hayvanların strese girmesinin yarattığı riskler, çalışma ortamının barındırdığı tehlikeler, kullanılan el aletleri ve makineler, KKD kullanımında eksiklik nedeniyle kesim bölümünün en riskli proses bölümü olduğu, çalışmalar boyunca hem gözlemsel hem de sayısal olarak saptanmıştır.



Grafik 4.7. HTEA metodu- Tehlike sayılarının bölümlere göre sayısal dağılımı

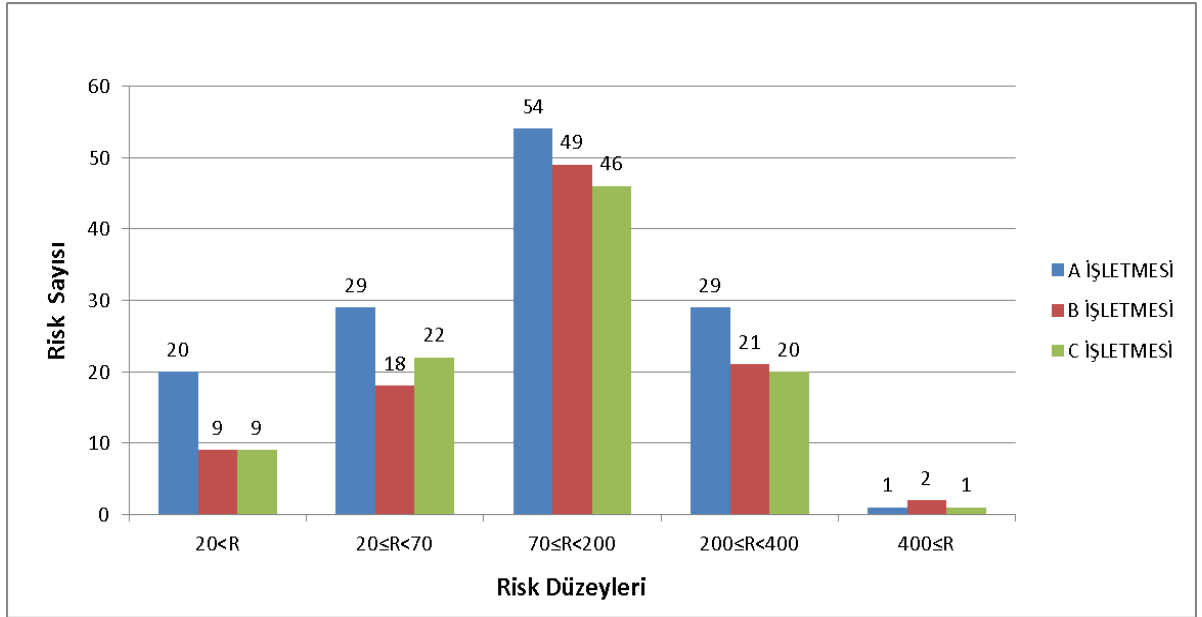


Grafik 4.8. HTEA metodu- Tehlike kaynağı sayılarının bölümlere göre sayısal dağılımı

4.3. DÜZEYLERİNE GÖRE İŞLETMELERDE RİSKLERİN DAĞILIMI

A, B ve C işletmelerinde Fine Kinney yöntemi ile tespit edilen risklerin düzeylere göre dağılımı şu şekildedir:

- A işletmesi: Toplam 133 riskin 1 tanesi (%0.75) tolerans gösterilemez risk, 29 tanesi (%21.80) esaslı risk, 54 tanesi (%40.60) önemli risk, 29 tanesi (%21.80) olası risk, 20 tanesi (%15.03) önemsiz risk olarak saptanmıştır.
- B işletmesi: Toplam 99 riskin 2 tanesi (%2.02) tolerans gösterilemez risk, 21 tanesi (%21.21) esaslı risk, 49 tanesi (%49.49) önemli risk, 18 tanesi (%18.18) olası risk, 9 tanesi (%9.09) önemsiz risk olarak saptanmıştır.
- C işletmesi: Toplam 98 riskin 1 tanesi (%1.02) tolerans gösterilemez risk, 20 tanesi (%20.40) esaslı risk, 46 tanesi (%46.93) önemli risk, 22 tanesi (%22.44) olası risk, 9 tanesi (%9.18) önemsiz risk olarak saptanmıştır.

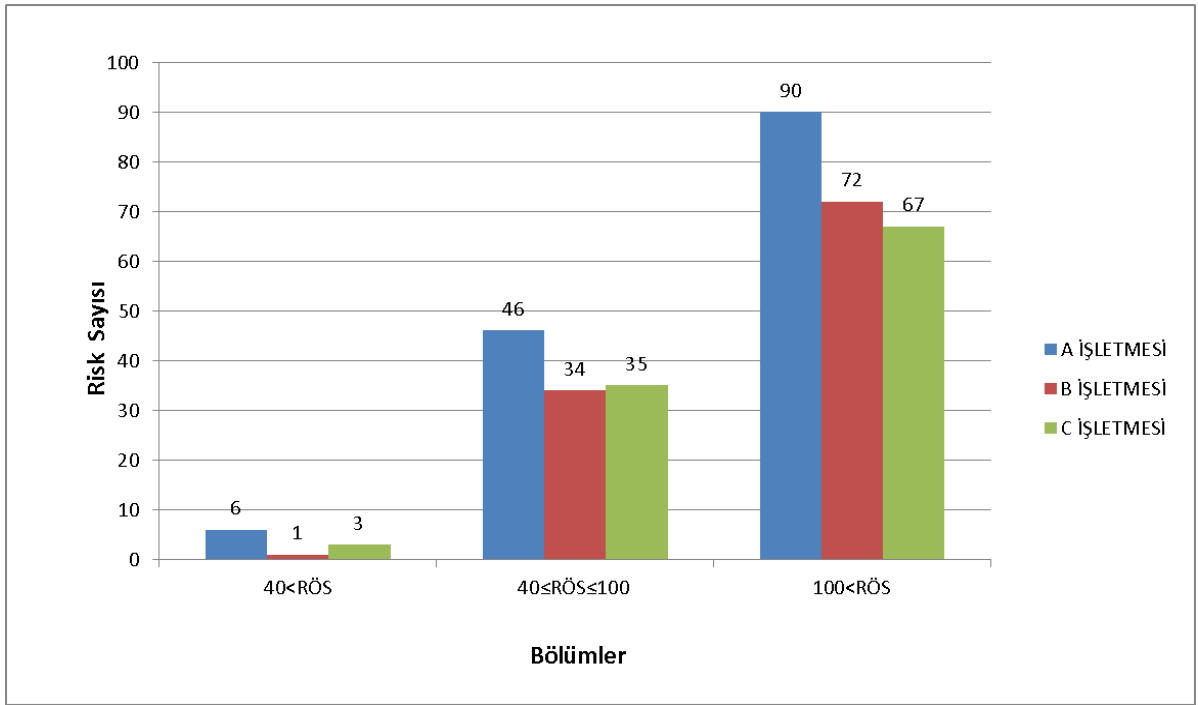


Grafik 4.9. Fine Kinney metodu- Risk düzeyine göre risk sayıları

A, B ve C işletmelerinde HTEA yöntemi ile tespit edilen RÖS değerlerine göre hataların dağılımı şu şekildedir:

- A işletmesi: Toplam 142 tehlike kaynağına ait RÖS değerlerinin 90 tanesinin (%63,38) önlem alınmalı, 46 tanesinin (%32,39) önlem alınabilir, 6 tanesinin ise (%4,23) önlem almaya gerek yok düzeyinde olduğu saptanmıştır.

- B işletmesi: Toplam 107 tehlike kaynağına ait RÖS değerlerinin 72 tanesinin (%67,29) önlem alınmalı, 34 tanesinin (%31,78) önlem alınabilir, 1 tanesinin ise (%0,93) önlem almaya gerek yok düzeyinde olduğu saptanmıştır.
- C işletmesi: Toplam 105 tehlike kaynağına ait RÖS değerlerinin 67 tanesinin (%63,81) önlem alınmalı, 35 tanesinin (%33,33) önlem alınabilir, 3 tanesinin ise (%2,86) önlem almaya gerek yok düzeyinde olduğu saptanmıştır.



Grafik 4.10. HTEA metodu RÖS değerleri dağılımı

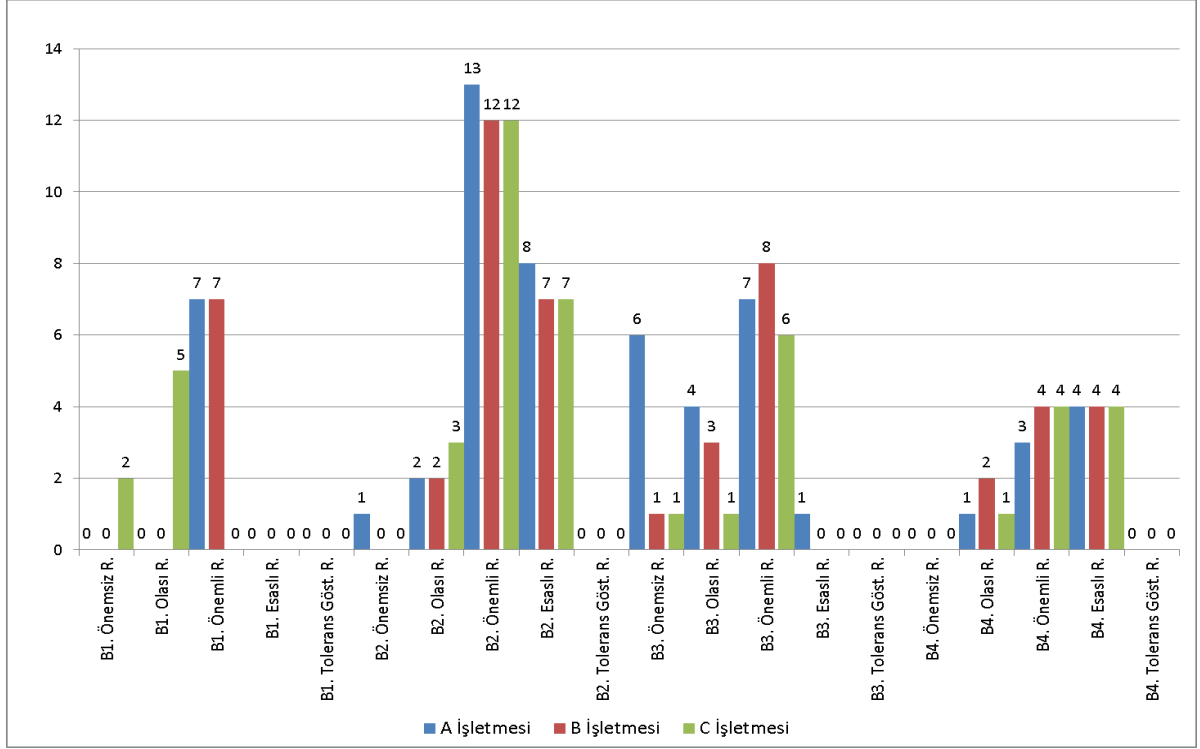
4.4. İŞLETME BÖLÜMLERİNDE TESPİT EDİLEN RİSKLERİN ANALİZİ

4.4.1. Fine Kinney Metoduna Göre Bölümlere Ait Risk Düzeyleri

Grafik 4.11’de üç işletmenin B1, B2, B3 ve B4 bölümlerine ait risk düzeyleri görülmektedir. İşletmelerin bu bölümlerinde tolerans gösterilemez risk ile karşılaşılmasıdır. Esaslı riskler ise sırasıyla 13, 11 ve 10’dur. Bu dört bölümde gözlemlenen en yüksek risk değerine sahip riskler şu şekildedir:

A işletmesinde, boğazlama işleminde eğilerek tekrarlı çalışma, kesim yapılan alanda çok fazla gürültü ve çelik örgü zırh kullanılmaması 270 risk değeri ile esaslı risk olarak tespit

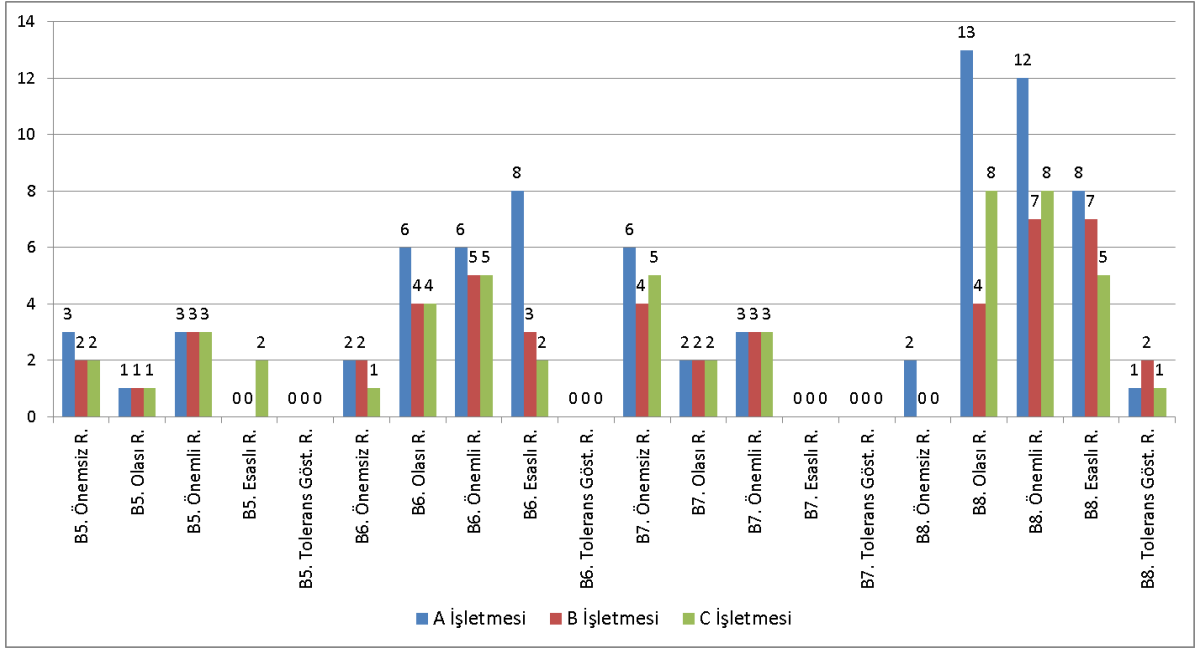
edilmiştir. B işletmesinde, işkembe çıkarma bölümünde KKD kullanılmaması 270 risk değeri ile esaslı risk olarak tespit edilmiştir. C işletmesinde, kesim alanında gürültü ve işkembe çıkarma bölümünde KKD kullanılmaması 270 risk değeri ile esaslı risk olarak tespit edilmiştir.



Grafik 4.11. Fine Kinney metodu- İlk dört bölüme ait risk düzeyleri

Grafik 4.12’de Fine Kinney yöntemine göre üç işletmelerin B5, B6, B7 VE B8 bölümlerine ait risk düzeyleri görülmektedir. İşletmelerin bu bölümlerinde tolerans gösterilemez risk sayısı sırasıyla 1, 2 ve 1 olarak tespit edilmiştir. Esaslı riskler ise sırasıyla 16, 10 ve 9’dur. Risk değeri en fazla olan riskler şu şekildedir:

A işletmesinde, kış aylarında çalışma alanında çok yoğun nem oluşmasının solunum yolu hastalıklarına neden olabileceği düşünülerek risk değeri 450 olarak hesaplanmıştır. B işletmesinde, A işletmesinde olduğu gibi yoğun nem maruziyeti 450 ile en yüksek risk değerine sahiptir. Ayrıca ana elektrik panosunun çalışma alanında bulunması ve yeterli şekilde izole edilememesi, 400 risk değeri ile en yüksek risk değerine sahip ikinci risk olmuştur. C işletmesinde, 450 ile en yüksek değere sahip risk, kış aylarında tesis içinde yoğun nem oluşmasıdır.

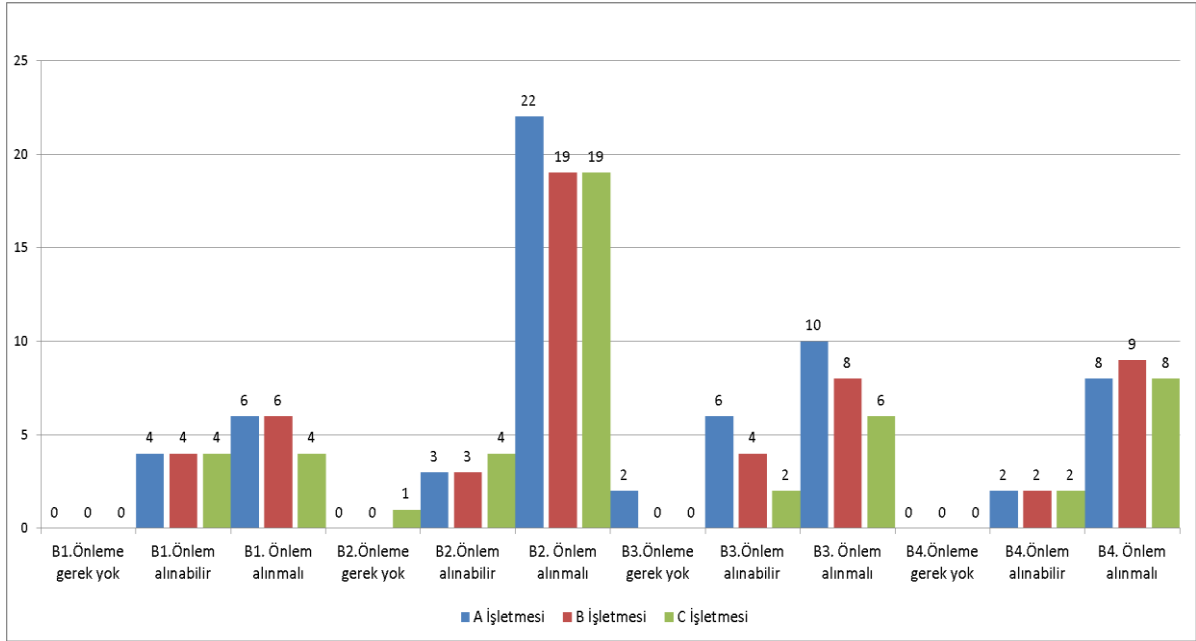


Grafik 4.12. Fine Kinney metodu- Son dört bölüme ait risk düzeyleri

4.4.2. HTEA Metoduna Göre Bölümlere Ait Risk Düzeyleri

Grafik 4.13'te üç işletmenin B1, B2, B3 ve B4 bölümlerine ait risk düzeyleri görülmektedir. İşletmelerin bu bölümlerinde önlem alınması gereken risklerin sayısı 44, 30 ve 30'dur. RÖS değeri en fazla olan riskler şu şekildedir:

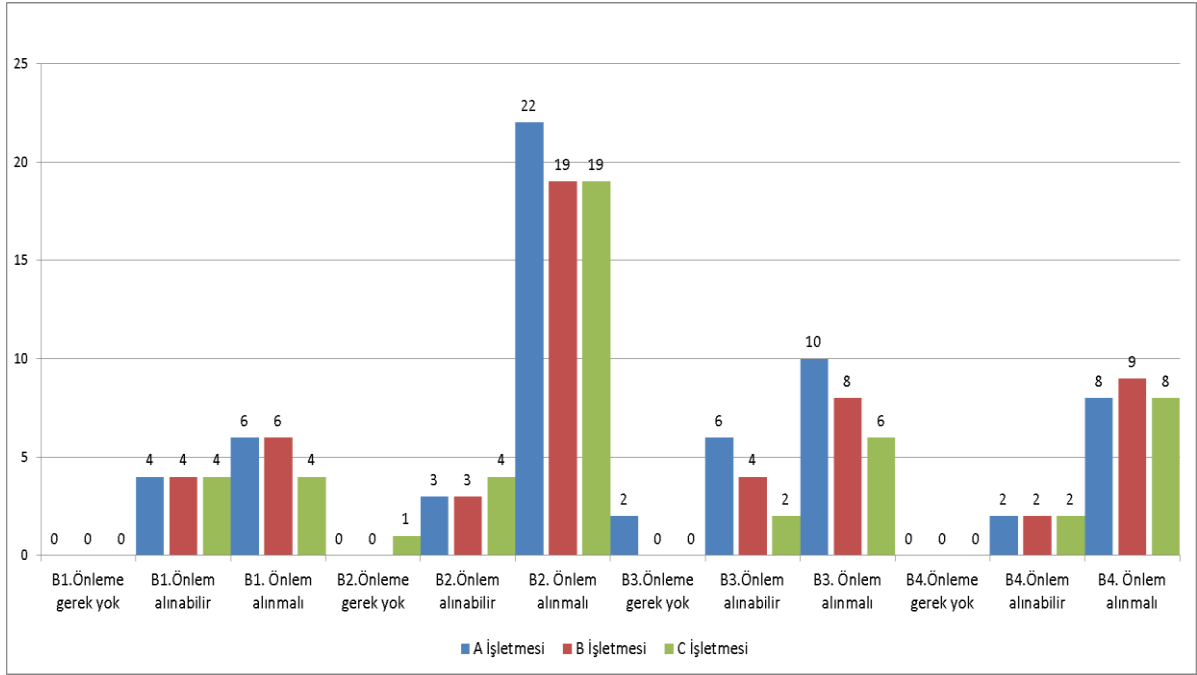
A işletmesinde, işkembe çıkarma işleminde bir vardiya boyunca sürekli olarak eğilerek çalışma yapıldığı gözlemlenmiştir. Çalışanlarda kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları görülmesine neden olabilecek bu tehlikenin, eğitim eksikliğinden kaynaklandığı saptanmış olup RÖS değeri 288 olarak hesaplanmış; riskin önlem alınması gereken risk düzeyinde olduğu görülmüştür. Aynı şekilde boğazlama işleminin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabilecek şekilde yapıldığı tespit edilmiş olup RÖS değeri 288 olarak hesaplanmıştır. B işletmesinde ilk dört bölümde en yüksek RÖS değerine sahip risk, boğazlama işlemi olarak hesaplanmıştır. Burada hesaplanan RÖS değeri 288'dir. C işletmesinde ilk dört bölümde en yüksek RÖS değerine sahip iki risk tespit edilmiştir. Kesime alınan hayvanın stres nedeniyle çırpınması nedeniyle boğazlama sırasında alınacak darbe sonucu bıçağın ciddi şekilde yaralanmalara yol açabileceği görülmüş olup RÖS değeri 252 olarak hesaplanmıştır. Buradaki tehlike kaynağı, temin edilen kişisel koruyucu donanımların (çelik örgü zırh) kullanılmamasıdır. RÖS değeri 252 olan diğer risk ise boğazlama işlemi sırasında eğilerek çalışmadır. Uzun vadede çalışanlarda kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabileceği gözlemlenmiştir.



Grafik 4.13. HTEA metodu- İlk dört bölüme ait risk düzeyleri

Grafik 4.14’te üç işletmenin B5, B6, B7 VE B8 bölümlerine ait risk düzeyleri görülmektedir. İşletmelerin bu bölümlerinde, önlem alınması gereken risklerin sayısı 46, 42 ve 37’tür. RÖS değeri en fazla olan riskler şu şekildedir:

A işletmesi son dört bölümünde; en yüksek RÖS değerine sahip risk, 360 ile kaçak akım rölesinin devre dışı bırakılmasıdır. Proses bölümleri içinde en yüksek RÖS değerine sahip risk, 378 ile basınçlı gaz tüplerinin geçiş yolları üzerinde bulunmasıdır. B işletmesi son dört bölümünde; en yüksek RÖS değerine sahip riskler, 240 ile sakatat yağ ayrılması işleminde işlenecek sakatatların yerden eğilerek alınması, yine aynı bölümde tekerlekli taşıma arabalarının çok ağır yüklenmesi ve deri tuzlama işinde sürekli eğilerek çalışma yapılmasıdır. Tesis içi genel riskler başlığı altında en yüksek RÖS değerine sahip risk, 630 ile soğutucu gaz sızıntısı olmasıdır. C işletmesi son dört bölümünde; en yüksek RÖS değerine sahip riskler, sakatat yağ ayrılması işleminde işlenecek sakatatların yerden eğilerek alınması ile deri tuzlama işinde sürekli eğilerek çalışma yapılmasıdır. B işletmesinde olduğu gibi bu işletmede de tesis içi genel riskler başlığı altında en yüksek RÖS değerine sahip risk, 630 ile soğutucu gaz sızıntısı olmasıdır.

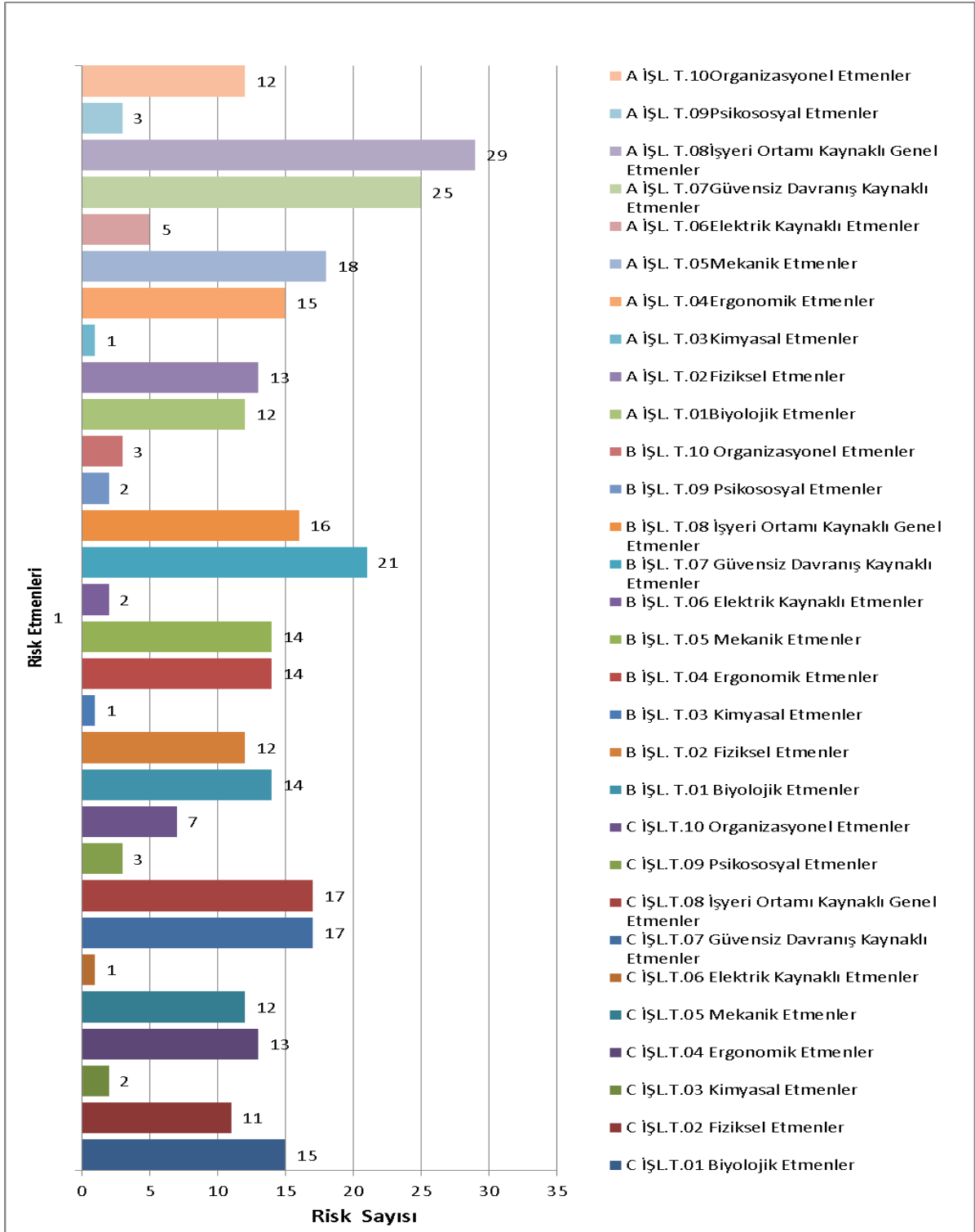


Grafik 4.14. HTEA metodu- Son dört bölüme ait risk düzeyleri

4.5. ETMENLERİNE GÖRE RİSKLERİN DAĞILIMI

Grafik 4.15 ve Grafik 4.16’da üç işletmeye ait risk etmenlerinin ve tehlike türlerinin sayısal dağılımı görülmektedir. Burada, mezbahalarda var olan tehlike kaynaklarını ve riskleri oluşturan etmenlerden hangilerinin ağırlıklı olarak iş sağlığı ve güvenliğini tehdit ettiği konusunda fikir edinilebilir.

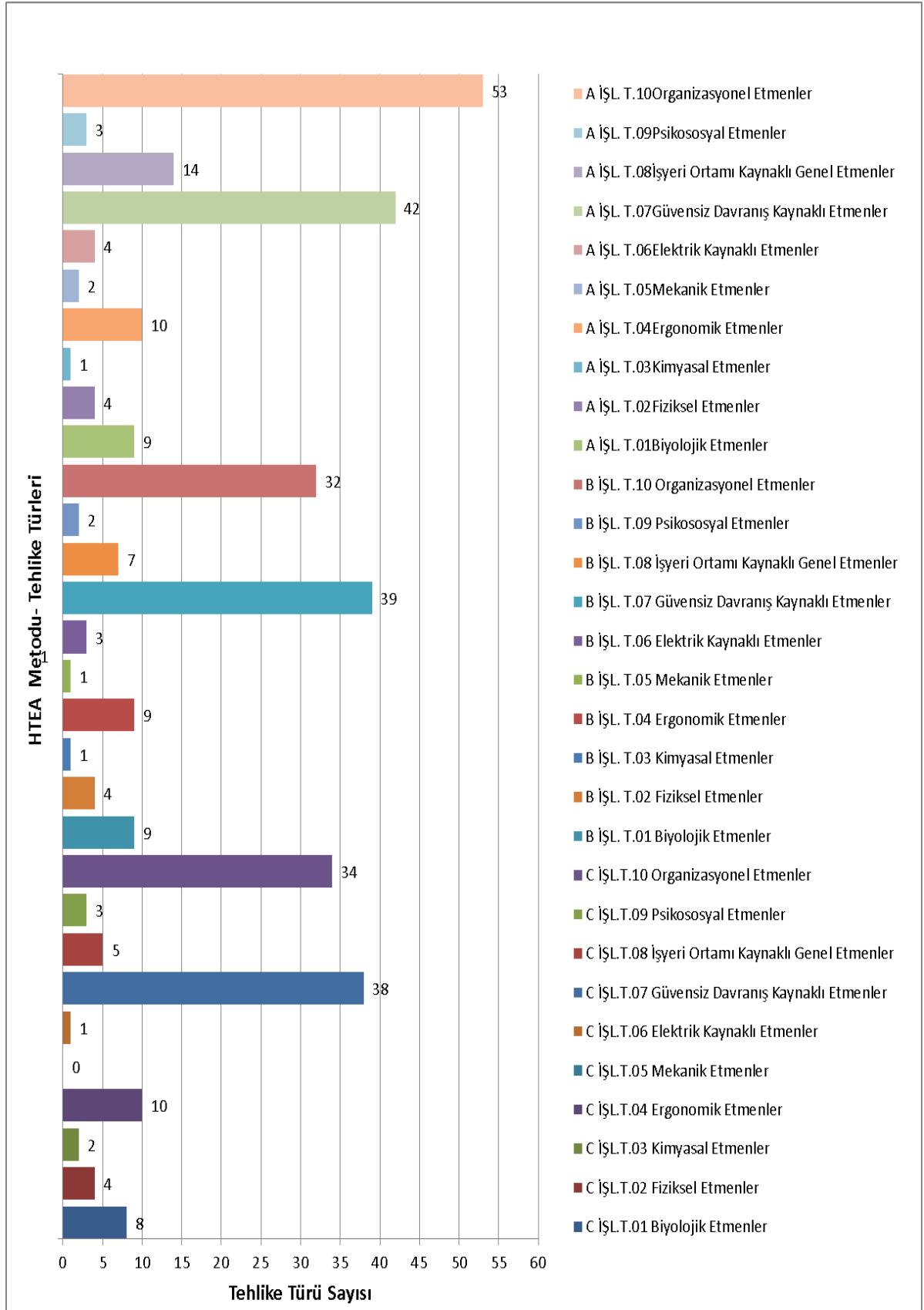
Fine Kinney metodu ile A işletmesinde T8 risk etmeni kodu verilen “İşyeri Ortamı Kaynaklı Genel Etmenler” ile T7 risk etmeni kodu verilen “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler”, en fazla tehdit unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenler işyerindeki risklerin %20,42 ve %17,6’lık kısmına tekabül etmektedir. B işletmesinde T7 “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” ile T8 “İşyeri Ortamı Kaynaklı Genel Etmenler”, en fazla tehdit unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenler işyerindeki risklerin %21,21 ve %16,16’lık kısmına tekabül etmektedir. C işletmesinde T7 “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” ve T8 “İşyeri Ortamı Kaynaklı Genel Etmenler”, en fazla tehdit unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenlerin ikisi de işyerindeki risklerin %17,34’lük kısmına tekabül etmektedir.



Grafik 4.15. Fine Kinney metodu- Etmenlerine göre risklerin dağılımı

HTEA metodu ile A işletmesinde T10 “Organizasyonel Etmenler” ile T7 “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler”, en fazla tehdit unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenler işyerindeki risklerin %37,32 ve %29,57’lik kısmına tekabül etmektedir. B işletmesinde T7 “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” ile T10 “Organizasyonel Etmenler”, en fazla tehdit

unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenler işyerindeki risklerin %36,44 ve %16,16'lık kısmına tekabül etmektedir. C işletmesinde T7 “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” ile T10 “Organizasyonel Etmenler”, en fazla tehdit unsuru barındıran etmenlerdir. Bu etmenler işyerindeki risklerin %36,19 ve %32,38'lik kısmına tekabül etmektedir.



Grafik 4.16. HTEA metodu- Etmenlerine göre tehlike sayılarının dağılımı

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, mezbahalar iş sağlığı ve güvenliği yönünden incelenerek işletmelerde var olan riskler ve tehlikeler tespit edilmiştir. Bu doğrultuda iki tesiste ön inceleme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Bu faaliyetlerde elde edilen bilgiler, sektör, yapılan işler, işletmelerin büyüklükleri ve çalışan sayıları göz önüne alınarak üç mezbahada Fine Kinney ve HTEA yöntemleri kullanılarak risk değerlendirmesi çalışmaları yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kullanılan risk değerlendirmesi yöntemleri kıyaslanarak yöntemlerin kendi içlerinde benzer ve farklı yönleri değerlendirilmiştir.

Evtushenko O. ve Siryc A. [47], Ukrayna'da 2003-2013 yılları arasında et endüstrisi çalışanlarının karşılaştıkları mesleki kazaların kaynaklarını ve potansiyel nedenlerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları çalışmada; et endüstrisinin, gözlemlenen endüstriler arasında en tehlikeli ve travmatik endüstrilerden biri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Travmatik faktörler içinde nesne kaynaklı faktörlerin (bıçaklar, makinelerin hareketli kısımları, testereler gibi el aletleri) %21'lik oran ile en çok rastlanan travmatik faktör olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, mezbahalarda gerçekleştirilen risk değerlendirmesi faaliyetleri boyunca tespit edilen travmatik faktörler içinde nesne kaynaklı faktörlerin yüzdesel dağılımı; Fine Kinney metodu ile %17,88, HTEA metodu ile %20,47 olarak hesaplanmıştır. Et endüstrisinde ileri ürün işleme prosesi ile bu endüstrinin önemli bir kısmını oluşturan mezbahaların, travmatik faktörler açısından benzer risk faktörleri dağılımına sahip olduğu saptanmıştır.

Özçelik F. [33], metal boru imalatı yapan işletmedeki risklerin tespitini ve derecelendirilmesini Fine Kinney metodu ile gerçekleştirmiştir. İşletmede yapılan çalışmada, 12 bölümde 82 adet risk tespit edilmiştir. Bu tez çalışmasını destekleyecek şekilde işletme, ana bölümlere ve faaliyetlere ayrılmış olup her bir bölümdeki tehlike, risk ve risk etmenleri tanımlanmıştır.

Bu çalışmada, üç işletmede mevcut riskler, belirlenen 10 risk etmeni başlığına göre gruplanmış, yapılan faaliyetler ise toplam 8 bölüm başlığı altında analiz edilmiştir. Fine Kinney metodu sonucu A işletmesinde toplam 133, B işletmesinde 99, C işletmesinde 98 adet risk tespit edilmiştir. Mezbahalarda genellikle ustalık gerektiren işlerin bıçakla yapılması ve

canlı hayvanla çalışmanın getirdiği öngörülmesi zor risklerin mevcut olması nedeniyle metal boru imalatı yapan işletmelere göre daha fazla risk barındırdığı düşünülmektedir.

Kahraman Ö. [32] tarafından yapılan çalışmada, HTEA yöntemi ile otomobil fabrikasında işletme üretim alanı 6 bölümde incelenerek risk analizi uygulanmıştır. Tehlike türleri mekanik (fiziksel), kimyasal, biyolojik, radyasyon, termal, elektrik, yangın ve patlama, çalışma ortamları olmak üzere 10 kategoride değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda 197 risk unsuru tespit edilmiştir. Hesaplanan RÖS değerleri ortalamasının 112,07 olduğu saptanmış ve 166 tanesine iyileştirme önerisi getirilmiştir. Tehlike türleri arasında en fazla sayıya sahip unsur olarak ise insan kaynaklı tehlike sayısını (84) tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, benzer şekilde, HTEA yöntemi ile yapılan risk değerlendirme çalışmalarında üretim süreci bölümlere ayrılmıştır. Ayrıca buna ek olarak, tesis içindeki süreci etkileyebilecek olan genel riskler ayrı bir bölüm olarak genel başlık altında toplanmıştır. Kahraman Ö. [32] tarafından gerçekleştirilen çalışmada belirlenen tehlike türleri kategorilerinden farklı olarak bu tez çalışmasında; ergonomik etmenler, güvensiz davranış kaynaklı etmenler, işyeri ortamı kaynaklı genel etmenler, psikososyal etmenler, organizasyonel etmenler değerlendirilmeye alınmıştır. Yapılan tüm faaliyetlerin sonucunda belirlenen tehlike kaynaklarına ait A işletmesinde toplam 142, B işletmesinde 107, C işletmesinde 105 RÖS hesaplanmıştır. En fazla tehlike kaynağı; A işletmesinde 53 (%37,32) ile “Organizasyonel Etmenler”, B işletmesinde 39 (%36,44) ve C işletmesinde 38 (%36,19) ile “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” kategorisinde tespit edilmiştir. İşletmelere ait RÖS değerleri ortalaması 138,22 olarak hesaplanmıştır. İşletmelerde saptanan iyileştirme gereken risk unsuru sayıları ise 136, 106 ve 102’dir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fine Kinney ve HTEA yöntemleri ile mezbahalarda yapılan risk değerlendirmesi çalışmaları kapsamında işletmelerde var olan tehlike ve riskler, belirlenen 8 bölüm başlığı altında 10 risk etmeni türüne göre incelenmiştir.

6.1. SONUÇLAR

Çalışma yapılan işletmelerde şu durumlar tespit edilmiştir:

- Tesislerin tasarım planlarında hiçbir şekilde İSG şartları gözetilmemiştir.
- İşletme sahiplerinin iş sağlığı ve güvenliği önlemleri konusunda isteksiz oldukları, bu konuda yeterli bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır. Ayrıca, maliyetleri güvenliğin önünde tuttukları tespit edilen bir diğer husus olmuştur.
- Sektörde iş sağlığı ve güvenliği konusunda çok büyük eksiklik olduğu; güvenlik kültürü bilincinin olmaması, çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması gibi etkenler nedeniyle karşılaşılan risklere karşı alınan önlemler yetersiz kalmaktadır.
- Hayvanlarla çalışmanın öngörülmesi zor riskleri beraberinde getirmesi, kesim işlemi ve sürekli bıçakla çalışma unsurları; çalışanlarda zamanla psikolojik yük oluşturmaktadır.
- KKD'lerin temini ve çalışanlara uygun zaman aralıklarında yenilerinin verilmesi konusunda işletmelerde olumlu uygulamalarla karşılaşmıştır. Fakat KKD kullanımı takibine yönelik denetim eksikliği ve çalışanların bilinçsizlik ve isteksizlik nedeniyle verilen KKD'leri büyük oranda kullanmadıkları gözlemlenmiştir.
- Yetişmiş eleman sıkıntısı yaşanması, mezbahalarda iş sağlığı ve güvenliği koşullarını etkileyen bir diğer unsurdur. Uсталık isteyen kesme ve bıçak işleri, yeterli tecrübeye sahip olmayan çalışanlarca yapılmaktadır. Bu durumun iş kazalarını arttıran bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Risk değerlendirmesi çalışmaları sonucunda Fine Kinney metodu ile A işletmesinde toplam 133, B işletmesinde 99, C işletmesinde 98 adet risk; HTEA metodu ile A işletmesinde toplam 142, B işletmesinde 107, C işletmesinde 105 adet tehlike kaynağı tespit edilmiştir. Tespit edilen riskler ve tehlike kaynakları; proses bölümlerine, düzeylerine, etmen türlerine, şiddetlerine göre dağılımları ile risk düzeylerinin proses bölümlerine ve etmen türlerine göre dağılımı yapılarak incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Risklerin proses bölümlerine göre dağılımı incelendiğinde Fine Kinney yöntemi ile A işletmesinde en çok riskin 36 risk ile Genel bölümde, B işletmesinde 21 risk ile Kesim bölümünde, C işletmesinde 22 risk ile Kesim bölümü ile Genel bölümde olduğu tespit edilmiştir.

HTEA yöntemi ile A işletmesinde en çok tehlike kaynağının; 38 tehlike kaynağı ile Genel bölümde, B işletmesinde 21 tehlike kaynağı ile Kesim bölümünde, C işletmesinde 22 tehlike kaynağı ile Kesim bölümü ile Genel bölümde olduğu tespit edilmiştir.

- Düzeylerine göre risklere bakıldığında, Fine Kinney yöntemi ile işletmelerde tolerans gösterilemez kategorisinde toplam 3 adet risk tespit edilmiştir. Her işletmede kış aylarında tesis içinde çok fazla nem olduğu tespit edilmiş ve ilgili riske ait risk skoru 450 olarak hesaplanmıştır. Bu düzeyde karşılaşılan diğer risk, B işletmesinde tesis içinde bulunan ana elektrik panosunun yarattığı risktir ve risk skoru 400 olarak hesaplanmıştır.

Fine Kinney yönteminde düzeylere göre dağılıma bakıldığında, işletmelerde önemli risk, esaslı risk ve tolerans gösterilemez risk düzeylerinde olan risklerin; sırasıyla %63,15, %72,72 ve %68,36'sının öncelikli olarak iyileştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. HTEA yöntemi ile hesaplanan RÖS'lerin düzey dağılımına bakıldığı zaman, önlem alınması gereken risklerin ağırlıkta olduğu görülmektedir. A işletmesinde 90 (%63,38), B işletmesinde 72 (%67,28), C işletmesinde 67 (%63,80) adet RÖS için sorumlu/sorumlular atanarak belirlenecek sürelerde önlem alınarak iyileştirme çalışmaları yapılması gerekmektedir.

- En tehlike proses bölümü olan “Kesim” bölümünde en çok karşılaşılan risk etmeni, T.7 ile kodlanan “Güvensiz Davranış Kaynaklı Etmenler” dir.

Mezbahalarda var olan tehlike ve risk başlıkları genel anlamda şu şekilde tespit edilmiştir:

- 1) Kesici, delici alet ve makineler
- 2) Su, kan, hayvansal atıklar, vb. sonucu oluşan kaygan zemin
- 3) Şutlamaların pozisyonu

- 4) Uzun süre ayakta çalışma
- 5) Tekrarlı ve sürekli hareketler
- 6) Gürültü
- 7) Hayvan davranışları kaynaklı riskler
- 8) Biyolojik riskler
- 9) Tesislerin çalışma alanlarında yetersiz havalandırma
- 10) Psikososyal tehlike ve riskler
- 11) Güvensiz davranış kaynaklı riskler
- 12) Travmatik etmenler
- 13) Termal konfor kaynaklı risk etmenleri

6.2. ÖNERİLER

Literatürdeki bilgiler ve tez çalışması sonucu oluşturulan veriler derlenerek risk değerlendirmesi yöntemleri ile ilgili şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Fine Kinney yönteminde; 8 saatlik çalışma süresi boyunca maruz kalınan risklerin çalışanlar üzerinde yaratacağı etkinin, daha kısa süre zarfında maruz kaldıkları risklere göre daha fazla etki yaratacağı varsayılmaktadır. Böylece 8 saatlik etkinin frekans parametresini, dolayısıyla risk düzeyini de orantılı bir biçimde arttırması bu varsayımı destekler niteliktedir. Bu nedenle Fine Kinney yönteminin daha etkin olduğu düşünülmektedir.

HTEA yönteminin sahip olduğu risk değerlendirme düzeylerinin dar ölçekte olması yöntemin dezavantajı olarak belirlenmiştir. Fakat bu noktada çalışma sonuçları yorumlandığında, fark edilebilirlik parametresi sayesinde A, B ve C işletmelerinde karşılaşılan risklerin; sırasıyla %63,38, %67,28 ve %63,80’lik oranda acil önlem alınması gereken riskler kategorisine girmesini sağlaması ise yöntemin dikkate değer bir avantajı olarak düşünülmektedir.

- Fine Kinney yöntemine kıyasla HTEA yönteminde risk sayısının değişmesinin nedenleri arasında diğer yöntemlerde tehlike olarak belirlenen durumların, bu yöntemde tehlike kaynağı olarak gruplandırılabilmesi, tehlikenin nedenlerinin de araştırılması ve bir tehlike kaynağını ortaya koyacak tüm etkenlerin irdelenmesini sağlaması verilebilir.

- Fine Kinney yönteminin risk derecelendirme skalasının daha geniş olması sayesinde HTEA yöntemine göre daha etkin önceliklendirme sağladığı görülmüştür.
- Tüm bulgular değerlendirilerek çalışmada kullanılan yöntemler karşılaştırıldığında, risk öncelik skorlarının değerlendirilmesi açısından en uygun yöntemin Fine Kinney olduğu düşünülmektedir. Gerek çalışma sürelerini (frekans) dikkate alması, gerekse olasılık, şiddet ve risk düzeylerinin 6 grupta incelenmesi, hem yöntemin tutarlılığını hem de önceliklendirmenin sağlıklı yapılmasını desteklemektedir.

Mezbahalarda iş sağlığı ve güvenliği şartlarının istenilen düzeye getirilmesi, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçilebilmesi için saha çalışmaları sonucu işletmelere şu öneriler sunulmuştur:

- Çalışanların işe giriş muayeneleri yapılmalıdır.
- Çalışanların periyodik sağlık kontrolleri yılda en az bir kere yapılmalıdır.
- Çalışanlarla ilgili tüm bilgiler, (önceki işleri, meslek hastalığı ve iş kazası bilgileri) çalışanların kişisel sağlık dosyalarında tutulmalıdır.
- İşletmelerde ölüm yolu zemini, biyolojik risklerin önlemesi için kolay temizlenebilen materyalle kaplanmalıdır.
- Ölüm yolu korkulukları, hayvanların darbelerini engelleyecek şekilde plakalar ile tamamen kapatılmalıdır.
- Arka ayaktan yükseltme işlemi sırasında hayvanın zincirden kurtulmasını engellemek için ölüm yolunda hayvanların strese sokulmamalıdır. Konu ile ilgili çalışanlara eğitim verilmelidir.
- Büyükbaş kesimi dairesel devirme kabini yapılmalıdır.
- Hayvanların kesime alınması esnasında tesis içine kaçmasını önleyecek set yapılmalı ve kesim bölümü diğer bölümlerden izole edilmelidir.
- Tesis içine yeterli miktarda temiz hava sağlayacak havalandırma sistemi kurulmalıdır.
- Gerekli aydınlatma ölçümleri yaptırılmalı, ölçüm sonuçlarına göre aydınlatma tesisatı uygun şekilde yenilenmelidir.
- Soğuk hava depolarında ve kış aylarında padoklarda çalışanlara, soğuk ortama karşı koruyucu kullanılmalıdır.
- Biyolojik risklere karşı eldiven ve hijyen koluğu kullanılmalıdır.

- Kayma riskine karşı iş güvenliği ayakkabısı kullanılmalıdır.
- Tesis içinde çalışanların sigara içmesi engellenmelidir.
- Sürekli ve tekrarlı işler nedeniyle belirli kas gruplarına çok fazla yük binmesinin önüne geçmek için vardiyalarda yeterli oranda rotasyon, rotasyonun mümkün olmadığı durumlarda yeterli mola süresi, çalışanların basit egzersizler yapması maruziyeti azaltacak önlemler arasındadır.
- Ergonomik risk etmenlerini azaltmak için elle taşıma işlerinde ağır yüklerin kaldırılmasının önüne geçilmelidir. Özellikle küçükbaş kesimi sonrası işlenecek hayvanların monoraylar arası elle taşınması engellenmelidir.
- Tedarikçilerin çalışma alanında dolaşmalarının ve çalışanlarla muhatap olmalarının önüne geçilmelidir. Buna yönelik özel camlı bölmeler yapılarak tedarikçilerin çalışma ortamından tamamen ayrılması gerekmektedir.
- Kan deposundan tankerlere boşaltım yapılırken çalışanların yüksekte güvenli çalışma yapabilmesi için yatay yaşam hattı kurulmalıdır. Konu ile ilgili eğitimler verilmeli, gerekli idari önlemler alınmalıdır.
- Düzensiz çalışma ortamının önüne geçilmesi için gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalı, yapılacak uygulamalar eğitimlerle, uyarı işaret ve levhaları ile desteklenmelidir.
- Soğutucu gaz sızıntısına karşı soğutma sistemi donanım ve ekipmanları periyodik kontrolleri eksiksiz yapılmalıdır. Konuya ilişkin bakım ve revizyon kayıtları tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] 2014 SGK İstatistik Yıllığı
- [2] İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği, Resmi Gazete Sayısı: 28509, Resmi Gazete Tarihi: 26/12/2012, T.C. Resmi Gazete, Ankara, 2012.
- [3] Ünlüsoy, K, İnce E, Güler F, *Türkiye Kırmızı Et Sektörü ve Rekabet Politikası*, Rekabet Kurumu, Sayfa: 4, Ankara, 2010.
- [4] T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Hayvancılık Genel Müdürlüğü, *Kırmızı Et Stratejisi*, Sayfa: 18-19, Ankara, 2015.
- [5] Türkiye İstatistik Kurumu, *Hayvancılık Verileri*, http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1568 (Erişim Tarihi: 02/03/2016)
- [6] Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayısı: 28155, Resmi Gazete Tarihi: 27.12.2011, T.C. Resmi Gazete, Ankara, 2011.
- [7] İş Sağlığı ve Güvenliği Kayıt, Takip ve İzleme Programı (İSG-KATİP), <https://isgkatip.csgb.gov.tr/Default.aspx?state=302f5709380f2c8b236d34a57325efea> (Erişim Tarihi: 02/03/2016)
- [8] Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, Resmi Gazete Sayısı: 25691, Resmi Gazete Tarihi: 05.01.2005, T.C. Resmi Gazete, Ankara, 2005.
- [9] Evtushenko O, Kovalenko S, *The Labor Protection in the Meat Processing Industry of Ukraine*, Ukrainian Food Journal, 2 (4); Sayfa: 605-610, Kiev, 2013.
- [10] Spellman F. R, Bieber R. M, *Occupational Safety and Health Simplified for the Food Manufacturing Industry*, Government Institutes, Sayfa: 2-6, Toronto, 2008.

- [11] Todd and Cue Insurance, *Manufacturing Risk Insights*, Sayfa: 1-2, 2015.
- [12] United States Government Accountability Office, *Safety in the Meat and Poultry Industry, While Improving, Could Be Further Strengthened*, Sayfa: 18-20, 2005.
- [13] UK Essays, <https://www.ukessays.com/essays/sciences/sanitary-conditions-in-mauritius-slaughter-houses.php> (Erişim Tarihi: 29/01/2015)
- [14] Liberatore K. R, *the Application of Computerized Content Analysis of Speech to the Expression of Occupational Stress in a Multicultural Sample of Workers in the U.S. Meat Industry*, Alliant International University, Sayfa: 31-35, Los Angeles, 2007.
- [15] N. C. Department of Labor, *A Guide to Safe Work Practices in the Poultry Processing Industry*, Sayfa: 13-18, Raleigh, 2013.
- [16] Dorovskikh A., *Killing for a Living: Psychological and Physiological Effects of Alienation of Food Production on Slaughterhouse Workers*, Lisans Tezi, University of Colorado, Sayfa: 17-28, Boulder, 2015.
- [17] British Meat Processors Association, *Health and Safety Guidance Notes for the Meat Industry*, Sayfa: 50-60, London, 2014.
- [18] The Victorian Workcover Authority, *Manual Handling in the Red Meat Industry*, Sayfa: 2-9, 2006.
- [19] McGorry R. W, Dowd P. C, Dempsey P. G, *The Effect of Blade Edge Angle on Force Used in Meat Cutting Operations*, Applied Ergonomics, 36; Sayfa: 71-73, 2004.
- [20] T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü, *Kırmızı Et ve Kanatlı Hayvan İşleme Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi*, Art Ofset Matbaacılık, Sayfa: 45, Ankara.
- [21] Gürcüoğlu E, Öztürk Ç, Bayat N, Akalın H, *Leptospiroz: Güney Marmara'da Üç Olgu*, Klinik Dergisi, 2; Sayfa: 63, 2009.

- [22] T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, *Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi*, Sayfa: 165-168, Ankara.
- [23] Şen E, *Lyme Hastalığının Epidemiyolojisi*, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi, 1; Sayfa: 54-56, İstanbul, 2006.
- [24] Eyigör M, Kırkan Ş, Gültekin B, Yaman S, *Q Humması İçin Risk Gruplarında Coxiella Burnetii'ye Karşı Oluşan Antikorların ELISA ve IFA Testleri ile Saptanması*, Enfeksiyon Dergisi, 1; Sayfa: 32, Aydın, 2006.
- [25] Kılıç S, Babür C, *Biyolojik Silah Olarak Bakteriler*, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 63 (1-3); Sayfa: 53-62, Ankara, 2006.
- [26] Çelen M, *Lyme Hastalığı ve Leptospirozlar*, <http://www.dicle.edu.tr/Contents/7cbf8cbc-e4e9-466f-8750-52f35960aef8.pdf> (Erişim Tarihi: 22/01/2016)
- [27] 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmi Gazete Sayısı: 28339, Resmi Gazete Tarihi: 30/06/2012, Ankara, 2012.
- [28] İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayısı: 28512, Resmi Gazete Tarihi: 29/12/2012, Ankara, 2012.
- [29] Turgut B, *İş Güvenliği Risk Analizi ve Bir Yonga Levha Ünitesinde Örnek Uygulaması*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 46, Bartın, 2014.
- [30] Özçelik A, *İş Sağlığı ve Güvenliği Fine-Kinney Yöntemiyle Risk Yönetimi: Mermer İşletmesi Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Maden Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Sayfa: 41-42, Eskişehir.
- [31] Durhan D, *Hata Türü ve Etkileri Analizi (FMEA) ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sayfa: 12-33, Ankara, 2006.

- [32] Kahraman Ö, *Bir Otomobil Fabrikasında İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında HTEA (FMEA) Yöntemi ile Risk Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 14-16, Sakarya, 2009.
- [33] Özçelik F, *Metal Boru İmalatında İSG Risklerinin Tespiti ve Çözüm Önerileri*, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara 2014.
- [34] Scipioni A, Saccarola G, Centazzo A, Arena, F., *FMEA Methodology Design, Implementation and Integration with HACCP System in a Food Company*, *Food Control*, 13; Sayfa: 495-501, 2002.
- [35] Arvanitoyannis I. S, Palaikostas C, Panagiotaki P, *A Comparative Presentation of Implementation of ISO 22000 Versus HACCP and FMEA in a Small Size Greek Factory Producing Smoked Trout: A Case Study*, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 49 (2); 176-201, 2008.
- [36] Xiaochuan W, Qiang L, *Formulation and Implementation of Meat Product HACCP Plan Based on FMEA*, *Advance Journal of Food Science and Technology*, 7 (8); 579-583, 2015.
- [37] Eleren A, Ersoy M, *Mermer Ocaklarında Elmas Tel Ve Kollu Kesiciyle Kesme Teknolojilerinin İş Güvenliği Bakımından Karşılaştırılmasında Hata Türü Etki Analizi Yönteminin Uygulanması*, *Tübav Bilim Dergisi*, 1; Sayfa: 10, Afyonkarahisar, 2011.
- [38] Yılmaz B, *Hata Türü Ve Etki Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2, Sayfa: 135-136, İzmir, 2000.
- [39] Çakmak E, *Atölye Tipi Üretim Yapan Sanayi İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Uzmanlığı Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Sayfa: 101, Ankara 2014.
- [40] MeDermott R, Mikulak J, Beauregard M, Stamatis H, *Failure Modes and Effects Anaysis (FMEA) Team Instruction Guide*, Kiaser Permanente, Sayfa: 4-6, Southern California, 2002.

- [41] Yiğit Ö, *Yem Üretim Proseslerinde Üç Farklı Risk Değerlendirme Metodunun Uygulanması ve Yöntemlerin Karşılaştırılması*, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayfa: 33-34, Ankara, 2015.
- [42] Xiaochuan W, Qiang L, *Formulation and Implementation of Meat Product HACCP Plan Based on FMEA*, Advance Journal of Food Science and Technology, 7 (8); Sayfa: 579-583, 2015.
- [43] Kahraman Ö, Demirer A, *OHSAS 18001 Kapsamında FMEA Uygulaması*, Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi, 1; Sayfa: 56-57, Sakarya, 2010.
- [44] Büyüktuna O, *Hata Türü ve Etkileri Analizi ve Makine Sanayinde Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı, Sayfa: 12-16, Denizli, 2012.
- [45] Çoktu A. K, *Piliç İşleme ve Değerlendirme Tesisinde Risk Değerlendirmesi*, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayfa: 23-24, Ankara, 2015.
- [46] Özgür M, *Metal Sektöründe Risk Analizi Uygulaması*, İş Müfettiş Yardımcılığı Etüdü, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Sayfa: 18-19, İzmir, 2013.
- [47] Evtushenko O, ve Siryc A, *Modern Aspects of Occupational Safety at Meat Industry Enterprises*, Ukrainian Food Journal, 3; Sayfa: 454-459, Kiev, 2014.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

SOYADI, adı : GÖÇMEN, Yusuf
Doğum tarihi ve yeri : 21.06.1988, Antalya
Telefon : 0 (312) 296 69 91
E-Posta : yusuf.gocmen@csgb.gov.tr



Eğitim

Derece	Okul	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Hacettepe Üniversitesi / Nanoteknoloji ve Nanotıp	Devam Ediyor
Lisans	Ankara Üniversitesi / Gıda Mühendisliği	2011
Lise	Adem Tolunay Anadolu Lisesi	2006

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2012	Ekici Peynir	Üretim Mühendisi
2012	Esaslıgrup Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Arge ve Kalite Güvence Mühendisi
2012- (Halen)	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	İş Sağlığı ve Güvenliği Uzm. Yrd.

Yabancı Dil

İngilizce (YDS-2015: 75)

EKLER

Ek-1: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- A İşletmesi

Ek-2: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- B İşletmesi

Ek-3: Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- C İşletmesi

Ek-4: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- A İşletmesi

Ek-5: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- B İşletmesi

Ek-6: HTEA Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi- C İşletmesi

Ek-7: Mezbahalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi

Ek-1

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
1. KESİM ÖNCESİ											
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.
3	3		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı
4	4	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Ölüm yolu zemini kolay temizlenen materyalle kaplanmalıdır. Ölüm yolu ve korkulukları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınmalıdır.
5	5		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	T.10	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
6	6		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı
7	7		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Korkuluklar plakalarla kapatılmalıdır. Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.
2. KESİM											
8	1	Kesim Hücresine Alma	Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması sonucu gürültü seviyesinin artması	İşitme kaybı riski	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
9	2		Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvandan darbe, hayvanın vurması, boynuz darbesi	T.05	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir.
10	3		Kabinde devirme ve sağ ayaktan askılama işlemi	Darbe riski mevcut	T.05	3	3	7	63	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.
11	4		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	T.07	3	2	40	240	ESASLI RİSK	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.

Ek-1 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
H	5	Boğazlama	Kesime alınan hayvanın stres nenediyle çırpınması	Hayvanın darbesi sonucu bıçakla yarananma, uzuv kaybı riski.	T.05	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Çelik örgü zırh kullanılmalıdır.
13	6		Eğilerek tekrarlı çalışma	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
14	7			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	15	270	ESASLI RİSK	
15	8		Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve hijyen kolluklarının kullanılmalıdır.
16	9		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve hijyen kolluklarının kullanılmalıdır.
17	10		Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla, kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda, zeminin temizliği yapılmalı. Drenajlar daha sağlıklı hale getirilmelidir.
18	11			Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.
19	12		Yetersiz iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılması.	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısının/çizmesinin kaymaya, ağır nesnelerin ayağa düşmesine karşı yeterli koruma sağlamaması	T.06	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.
20	13		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
21	14		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon, iç organlarda hasar meydana gelme riski	T.07	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
22	15		Psikosozal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikosozal olarak çeşitli şekilde çalışanı etkilemektedir. Bu da bireyde psikolojik ve sosyolojik açıdan olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Şiddet eğilimi riski.	T.09	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Konu ile ilgili profesyonel uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.
23	16		Bazı vardiyalarda mola verilmeksizin çok fazla sayıda kesim yapılması	Psikosozal risk	T.09	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Vardiyalarda rotasyon yapılmalıdır. Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir.
24	17			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Günlük iş planları düzgün yapılmalıdır. Yeterli iş rotasyonu sağlanmalı, yönetsel önlemler alınmalıdır.

Ek-1

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
25	18	Baş Soyma	Gürültü	İşitme kaybı riski	T.02	3	6	15	270	ESASLI RISK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
26	19		Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalıdır.
27	20		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	1	6	7	42	OLASI RISK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanılmaldır. Eğitim verilmelidir.
28	21		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
29	22		Yeterli koruma sağlamayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılması.	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısının/çizmesinin kaymaya, ağır nesnelerin ayağa düşmesine karşı yeterli koruma sağlamaması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.
30	23		Şutlama ağzı açık ve korkuluk yok.	Şutlamaya düşme, sonucunda vücutta kırık riski	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.
31	24			Bıçakla yaralanma	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
3. DERİ SOYMA											
32	1		Ayak açma platformunun yetersiz olması nedeniyle sıkışık alanda çalışma yapılması	Sıkışık çalışma düzeni sonucu bıçakla yaralanma	T.05	1	2	3	6	ÖNEMSİZ RISK	İş planında revizyona gidllmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.
33	2			Sıkışık çalışma düzeni sonucu çalışanların birbirine takılıp düşmesi	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	
34	3			Sıkışık çalışma düzeni sonucu çalışanlarda psikolojik baskı oluşması	T.08	3	6	3	54	OLASI RISK	
35	4		2. ayak açma platformu korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır. Yatay yaşam hatları kurularak düşme riski ortadan kaldırılmalıdır.
36	5		İş eldiveni uzun süre ıslak	Ciltte çeşitli rahatsızlıklara neden olabilir.	T.07	3	6	3	54	OLASI RISK	EN 388'e göre performans sağlayan iş eldiveni yerine çelik örgü eldivenin içine gıdayla temasa uygun eldiven kullanılmaldır. Eğitim verilmelidir.

Ek-1 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
37	6	1. ve 2. Ayak Açma	Gürültü	Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kesim işlemi en az gürültü oluşacak şekilde yapılmalıdır (Rotasyonlu kabin kullanımı, vb.) Kesim bölümü için gürültü perdeleri yapılabilir.
38	7		1. ayak açma platform ön korkuluk seviyesinin 10 cm olması	Platformdan düşme riski	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
39	8		Başı ayrılan hayvanların elle platforma çekilmesi, işlem sonrası yan tarafa itilmesi.	Üst ekstremitte rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Monorayların bakımı zamanında ve tam yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.
40	9			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
41	10		Ayak kesme makinesi baş seviyesinde ve sık kullanılmakta	Kafayı çarpma riski var.	T.05	1	3	3	9	ÖNEMSİZ RİSK	Makine yerleşim planının riski bertaraf edecek şekilde revize edilmesi gerekmektedir.
42	11			Makine kaynaklı uzuv kopması, ezilmesi riski.	T.05	0.2	1	15	3	ÖNEMSİZ RİSK	Eğitim verilmelidir.
43	12		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Eğitim verilmelidir.
44	13		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptırma riski	T.05	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Eğitim verilmelidir.
45	14	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim verilmelidir.
46	15		Deri soyma makinesi zincirlerine yakın temas	El kaptırma riski	T.05	1	10	7	70	ÖNEMLİ RİSK	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Acele çalışmanın önüne geçecek şekilde iş planı revize edilmelidir.
47	16		Deri soyma esnasında uzanarak bıçakla çalışma	Üst ekstremitte rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Yukarı aşağı hareket eden pistonlu platform sistemi kurulmalıdır. Eğitim verilmelidir.
48	17		Makine zincirlerinin takıldığı demir aparatın keskin kısımlar içermesi	El, parmak sıkışma riski.	T.05	1	6	7	42	OLASI RİSK	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Uyarı levha ve işaretleri asılmalıdır.
49	18			Zemine sabit olması ve etrafının açık olması nedeniyle takılma riski.	T.05	1	3	3	9	ÖNEMSİZ RİSK	

Ek-1

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA											
50	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	T.05	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	Testerinin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.
51	2		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	T.07	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
52	3		Testere ile işkembenin patlaması	Biyolojik risk	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
53	4	İşkembe Çıkarma	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Platform yükseltilmelidir. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
54	5		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	T.04	6	6	3	108	ÖNEMLİ RİSK	Çalışanlar arasında iş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
55	6			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	
56	7		Platform korkulaksuz	Düşme, yaralanma	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
57	8		KKD kullanılmamamsı	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	6	3	15	270	ESASLI RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
5. KARKAS HAZIRLAMA											
58	1	Karkas Bölme	Platformun ayak pedalı yardımıyla ani indirilmesi	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yaralanma	T.05	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	Testerinin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik gerekli eğitim verilmelidir.
59	2			Ani hareket sonucu düşme	T.07	1	6	7	42	OLASI RİSK	
60	3		KKD kullanılmamamsı	Yaralanma, parmak amputasyon.	T.07	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
61	4	Yağ Alma	Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
62	5		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.
63	6		Platformda yetersiz alanda sıkışık çalışma	Bıçakla yaralanma, takılma,düşme	T.08	1	3	3	9	ÖNEMSİZ RİSK	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform yanına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.

Ek-1 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
64	7		Çelik örgü eldiven kılınılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
6. SAKATAT İŞLEME											
65	1	Sakatat Yağ Ayırma	Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	T.08	3	6	3	54	OLASI RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.
66	2		Şutlama yerden tehlikeli seviyede	Düşme, yaralanma	T.08	3	6	3	54	OLASI RİSK	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.
67	3		Açıktan yukarıdan gelen kablolar mevcut	Elektrik çarpma riski	T.06	1	6	40	240	ESASLI RİSK	Gerekli tadilatlar yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.
68	4		Burada kullanılan üçlü priz çok eski, gelişigüzel bantlanmış durumda	Elektrik çarpma riski	T.06	1	6	40	240	ESASLI RİSK	Gerekli organizasyonel önlem alınmalıdır. Eğitim verilmelidir.
69	5		Çelik örgü eldiven kılınılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
70	6		İşlenecek materyaller yerden eğilerek alınıyor	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.
71	7		Ayrılan yağlar tekerlekli arabalara çok miktarda koyuluyor.	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Arabalara belirli yükün üstünde ağırlık yüklenmesi engellenmelidir. Uyarı levhaları ve talimatlar hazırlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.
72	8		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme	T.07	3	6	3	54	OLASI RİSK	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.
73	9			Ağır nesnelerin ayağa düşmesi sonucu yaralanma	T.07	3	3	7	63	OLASI RİSK	
74	10	Sakatat Hazırlama	Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	T.01	3	10	7	210	ESASLI RİSK	Eldiven, hüjyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
75	11		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.
76	12		Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	T.09	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.
77	13			Solunum sistemi rahatsızlıkları	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.
78	14			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.

Ek-1

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
79	15		Bağırsak temizleme odasında sıcak su temini için büyük varilin altına ateş yakılması	Dumandan etkilenme	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Bu bölüme tesisat sistemi ile yeterli sıcak su sağlanmalıdır. Eğitim verilmelidir. Ateş yakılmasını önlemek için yönetimsel önlemler alınmalıdır.
80	16			Varilin devrilmesi sonucu vücutta yanık	T.10	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	
81	17			Yangın	T.10	1	2	100	200	ESASLI RİSK	
82	18		Basınçlı gaz tüplerinin geçiş yolları üzerinde tutulması	Patlama sonucu yaralanma, ölümlü iş kazası	T.08	0.5	6	100	300	ESASLI RİSK	Tüpler güvenli yerlere devrilmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
83	19	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
84	20		Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
85	21		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
86	22		Şutlamadan gelen derilerin düştüğü alanın izole edilmemesi	Yukarıdan gelen derinin çalışanın üstüne düşmesi	T.05	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Deri düşen alanla güvenli bölge ayrılmalıdır.
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT											
87	1	Soğutma Depoları	Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar oluşması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
88	2		Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	T.10	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.
89	3		Asılı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücutun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	T.05	1	3	7	21	OLASI RİSK	Uyarı levhası asılmalıdır.
90	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
91	5		Kaygan zemin	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Uyarı levhası asılmalıdır.
92	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	T.08	0.2	6	3	3.6	ÖNEMSİZ RİSK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
93	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.

Ek-1

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
94	8	Sevkiyat	Soğuk ortam	Hastalık riski	T.02	3	6	3	54	OLASI RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
95	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazlaca bulunması	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
96	10		Sevkiyat kapısının yüksek olması ve sevkiyatın olmadığı zamanlarda kapıların bazıları açık durumda.	Düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Kullanılmadığı zamanlarda kapının kapatılması sağlanmalıdır. Uyarı levhası asılmalıdır.
97	11		Dörtlü karkas kancaları sevkiyat sonrası kapıların ağızda asılı bırakılması	Çalışanın üzerine düşme riski, baş çarpma riski	T.07	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
8. TESİS İÇİ GENEL											
98	1		El Dezenfektan Turnikeli ve Taban Yıkamalı Hijyen Bariyerlerinin kullanılmaması	Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Vardiya başları ve sonlarında, mola giriş ve çıkışlarında bariyerler mutlaka kullanılmalıdır.
99	2		Tesis zemini genelde kirli (kan, yağ parçaları, sakatat parçaları)	Kayma, düşme	T.08	3	3	3	27	OLASI RISK	Yeterli aralıklarda temizlik yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
100	3		Su hortumları çok fazla, gelişigüzel zeminde dağınık halde ve kullanılmadığı zamanlarda da zeminde bulunması	Takılma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
101	4		Orta kısımdaki drenaj kanalları çok yetersiz.	Kayma	T.08	1	3	3	9	ÖNEMSİZ RISK	Drenaj sistemi yenilenmelidir.
102	5			Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
103	6		Kullanılan tekerlekli arabaların çok fazla doldurulması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Eğitim verilmelidir. Uyarı levhaları asılmalıdır.
104	7		Kesimhane içinde askı kancaların yaklaşık 1,5 m yükseklikte bulunması	Baş çarpma, yaralanma riski	T.05	3	6	3	54	OLASI RISK	Ayrı bölümde izole edilmelidir.
105	8		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	T.01	3	1	15	45	OLASI RISK	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır.
106	9		Kış aylarında tesis içinde çok fazla nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	T.02	3	10	15	450	TOLERANS GÖSTERİLE MEZ RISK	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.
107	10			Görüşün zorlaşması nedeniyle iş kazası yaşanması	T.02	1	6	7	42	OLASI RISK	
108	11		Yaz aylarında sıcak çalışma ortamı	İş stresi, dikkatsizlik, bunalma sonucu oluşabilecek iş kazaları	T.02	1	6	7	42	OLASI RISK	Yeterli mola süresi verilmelidir.

Ek-1 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
109	12		Yetkisiz kişilerin tesis içinde olması, tedarikçileri için ayrı kapalı bölme olmaması	Çalışanlarda dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası yaşanması	T.10	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Tedarikçiler için ayrı bölme yapılmalıdır. Uyarı levhaları asılmalıdır.
110	13		Tedarikçilerin hızlı çalışma yapılması için baskı yapması nedeniyle acele çalışma yapılması	İş kazaları yaşanması	T.10	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Günlük iş planları beklenmeyen durumlarda revize edilmelidir.
111	14		Düzensiz dinlenme ve yemek molası saatleri	Konsantrasyon bozukluğu ve yorgunluk sonucu kaza riskinin artması	T.10	3	3	7	63	OLASI RİSK	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Günlük iş planları beklenmeyen durumlarda revize edilmelidir.
112	15		Ayak şutlarının ayak altı bir yerde, açıkta bulunması	Düşme	T.08	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.
113	16		İlkyardım dolaplarında gerekli malzemelerin olmaması	İlkyardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulamaması	T.10	3	2	40	240	ESASLI RİSK	İlk yardım dolaplarına yeterli sayıda ve miktarda araç, gereç ve malzeme sağlanmalıdır.
114	17		Acil çıkış kapısının uygun olmaması	Tehlikeli durumlarda çalışanların güvenli bölgeye erişememesi	T.10	1	2	100	200	ESASLI RİSK	Uygun acil çıkış kapısı yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Tatbikatlar yapılmalıdır. Acil çıkış kapısını gösteren levhalar asılmalıdır.
115	18		Ayaklar şutlamaya el arabası ile taşınmakta	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	10	7	210	ESASLI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
116	19		Mekanik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanılması	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Çelik örgü eldiven kullanımı sağlanmalıdır.
117	20			Cilt tahrişi riski, dermatit riski	T.07	3	3	3	27	OLASI RİSK	Çelik örgü eldiven içine gıdaya temasa uygun eldiven giyilmelidir.
118	21		Tesis içi lavabolarda dezenfektanlı el yıkama ürünü bulunmaması	Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	El yıkama ürünü tedarik edilmeli, uygun aralıklarla miktarı kontrol edilmelidir.
119	22		Kış aylarında tesis içinde zeminin buz tutması	Kayma, düşme	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Uyarı levhaları asılmalıdır. Yönetimsel tedbirler ile buzlanmaların önüne geçilmelidir.
120	23		Kan aktarımı yapılan tankerın üzerinde çalışma	Düşme	T.08	6	3	15	270	ESASLI RİSK	Yatay yaşam hattı kurulmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
121	24		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	T.10	3	0.5	100	150	ÖNEMLİ RİSK	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.
122	25		Kaçak akım rölesinin devre dışı bırakılması	Elektrik akımına kapılma sonucu ciddi yaralanma, ölüm	T.06	1	2	40	80	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli önlemler alınarak yetkisiz kişilerin elektrik ile ilgili işlere karışması engellenmelidir.

Ek-1 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
123	26		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	T.06	1	6	40	240	ESASLI RİSK	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.
124	27		Tesis içi giriş için kullanılan merdiven basamakları kaydırmaz şeritleri deforme olmuş durumda	Kayma, düşme	T.08	0.5	6	7	21	OLASI RİSK	Deforme olan şeritler yenilenmelidir.
125	28		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kiltleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	T.07	0.5	3	15	22.5	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
126	29		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğinin yok olması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.
127	30		Yeterli sayıda tuvalet, lavabo ve duş bulunmaması	Hastalık kapma	T.08	1	6	7	42	OLASI RİSK	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Yeterli sayı sağlanmalıdır.
128	31		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	2	7	42	OLASI RİSK	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.
129	32		Malzeme güvenlik bilgi formlarının eksik olması sonucu kullanılan maddelerin tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmadan çalışma	Ölüm, Ciddi yaralanma	T.03	0.5	6	40	120	ÖNEMLİ RİSK	Tüm MBGF elde edilmeli ve konuya ilişkin çalışanlara eğitim verilmelidir.
130	33		İlk yardım eğitimi almış personel sayısı yetersiz	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulamaması veya geç kalınması	T.10	3	2	40	240	ESASLI RİSK	Yeterli sayıda çalışana eğitim aldırılmalıdır.
131	34		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	T.10	3	1	100	300	ESASLI RİSK	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.
132	35		Hijyen koluğu kullanılmaması	Biyolojik risk	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
133	36		Yürüyemeyecek durumda olan hayvanların kesim alanına götürülüp kesilmesi	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	2	7	42	OLASI RİSK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.

Ek-2

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
1. KESİM ÖNCESİ											
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.
3	3		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı
4	4	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Ölüm yolu düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Korkuluklar belirli aralıklarla temizlenmeli, dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınılmalıdır. Biyolojik risklere karşı koruyucu iş eldiveni kullanılabilir.
5	5		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	T.01	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
6	6		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı
7	7		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.
2. KESİM											
8	1	Kesim Hücresine Alma	Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması sonucu gürültü seviyesinin artması	İşitme kaybı riski	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı.
9	2		Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvandan darbe, hayvanın vurması, boynuz darbesi	T.05	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı.
10	3		Kabinde devirme ve sağ ayaktan askılama işlemi	Darbe riski mevcut	T.05	3	3	7	63	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.
11	4		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	T.07	3	2	40	240	ESASLI RİSK	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
12	5	Boğazlama	Kesime alınan hayvanın stres nedeniyle çırpınması	Hayvanın darbesi sonucu bıçakla yaralanma, uzuv kaybı riski.	T.05	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Çelik örgü zırh kullanılmalıdır.
13	6		Eğilerek tekrarlı çalışma	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
14	7			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	15	270	ESASLI RİSK	
15	8		Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve dirsek üstüne kadar koruma sağlayan koruyucuların giyilmesi.
16	9		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı.
17	10		Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı.
18	11			Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.
19	12		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
20	13		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon,iç organlarda hasar meydana gelme riski	T.07	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Çelik örgü zırhlar, normal iş önlükleri yerine kullanılmalıdır. Çalışanlara gerekli eğitim verilmelidir. Yoğun mesailerde gerekli zaman aralıklarında iş değişimleri yapılmalı; yapılamadığı durumlarda yeterli mola süresi uygulanmalıdır.
21	14		Psikososyal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikososyal olarak çeşitli şekilde çalışanı etkilemektedir. Bu da bireyde psikolojik ve sosyolojik açıdan olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Şiddet eğilimi riski.	T.09	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Konu ile ilgili profesyonel uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.
22	15		Gürültü	İşitme kaybı riski	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı

Ek-2

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
23	16	Baş Soyma	Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.
24	17		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	1	6	7	42	OLASI RİSK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.
25	18		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
26	19		Bu bölümde kullanılan hortumun zeminde dağınık halde ve kullanılmadığı zamanlarda da zeminde bulunması	Takılma, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli eğitim verilmelidir. Uyarı levhası asılmalıdır.
27	20		Şutlama ağızı açık ve korkuluk yok.	Şutlamaya düşme, sonucunda kırık- çıkık riski mevcut. Çalışan başını yere, duvarlar vurabilir.	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.
28	21			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
3. DERİ SOYMA											
29	1	1. ve 2. Ayak Açma	Ayak açma platformları korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.
30	2			Kancanın raydan çıkması sonucu karkasın yere düşmesi	T.07	3	3	7	63	OLASI RİSK	
31	3			Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
32	4		İş eldiveni uzun süre ıslak	Cilt tahrişi riski, dermatit riski	T.07	3	3	3	27	OLASI RİSK	EN 388'e göre performans sağlayan iş eldiveni yerine çelik örgü eldivenin içine gıdayla temasa uygun eldiven kullanılmalıdır. Eğitim verilmelidir.
33	5		Başı ayrılan hayvanların elle platforma çekilmesi, işlem sonrası yan tarafa itilmesi.	Üst ekstremitelerde rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Monorayların bakımı zamanında ve tam yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.
34	6			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
35	7		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Eğitim verilmelidir.
36	8		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptırma riski	T.05	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Eğitim verilmelidir.

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
37	9	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.
38	10		Deri soyma makinesi zincirlerine yakın temas	El kaptırma riski	T.05	1	10	7	70	ÖNEMLİ RİSK	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Acele çalışmanın önüne geçecek şekilde iş planı revize edilmelidir.
39	11		Deri soyma esnasında uzanarak bıçakla çalışma	Ergonomik rahatsızlıklar Üst ekstremiteler rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Yukarı aşağı hareket eden pistonlu platform sistemi kullanılması sağlanmalı ve denetlenmelidir. Eğitim verilmelidir.
40	12			El, parmak sıkışma riski.	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA											
41	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	T.05	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	Testerenin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.
42	2		Döş açma testeresi yüksekte bulunmakta	Yükseğe uzanma sonucu kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	3	54	OLASI RİSK	Testere, daha uygun yükseklikte bulunacak şekilde konumlandırılmalıdır.
43	3		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	T.01	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
44	4	İşkembe Çıkarma	Testere ile işkembenin patlaması	Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
45	5		Şutlama platformun önünde ve ön kısımda korkuluk bulunmamakta	Düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
46	6			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	
47	7		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	T.04	6	6	3	108	ÖNEMLİ RİSK	Çalışanlar arsında iş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
48	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	
49	9		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
50	10		KKD kullanılmamamsı	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	6	3	15	270	ESASLI RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.

Ek-2

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
5. KARKAS HAZIRLAMA											
51	1	Karkas Bölme	Platformun ayak pedalı yardımıyla ani indirilmesi	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yarananma	T.05	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	Testerenin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik gerekli eğitim verilmelidir.
52	2			Ani hareket sonucu düşme	T.07	1	6	7	42	OLASI RİSK	
53	3	Yağ Alma	KKD kullanılmaması	Yaralanma, parmak amputasyon.	T.07	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir.Gerekli eğitim verilmelidir.
54	4		Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yarananma	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
55	5		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.
56	6		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yarananmalar.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
6. SAKATAT İŞLEME											
57	1	Sakatat Yağ Ayırma	Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	T.08	3	6	3	54	OLASI RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.
58	2		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yarananmalar.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
59	3		İşlenecek materyaller yerden eğilerek alınıyor	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.
60	4		Ayrılan yağlar tekerlekli arabalara çok miktarda koyuluyor.	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Arabalara belirli yükün üstünde ağırlık yüklenmesi engellenmelidir. Uyarı levhaları ve talimatlar hazırlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.
61	5		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme, ağır nesne düşmesi sonucu ayağın, ayak parmaklarının zarar görmesi	T.07	3	3	7	63	OLASI RİSK	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.
62	6		Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	T.01	3	10	7	210	ESASLI RİSK	Eldiven, hüyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
63	7		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
64	8	Sakatat Hazırlama	Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	T.09	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.
65	9			Solunum sistemi rahatsızlıkları	T.02	3	6	15	270	ESASLI RISK	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.
66	10			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	T.02	1	6	7	42	OLASI RISK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
67	11	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
68	12		Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Eldiven, hüjyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
69	13		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	T.02	1	6	7	42	OLASI RISK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
70	14		Şutlamadan gelen derilerin düştüğü alanın izole edilmemesi	Yukarıdan gelen derinin çalışanın üstüne düşmesi	T.05	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Deri düşen alanla güvenli bölge ayrılmalıdır.
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT											
71	1	Soğutma Depoları	Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar riski.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
72	2		Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	T.02	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.
73	3		Asılı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücudun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	T.05	1	3	7	21	OLASI RISK	Uyarı levhası asılmalıdır.
74	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
75	5	Sevkiyat	Kaygan zemin	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Uyarı levhası asılmalıdır.
76	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	T.08	0.2	6	3	3.6	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
77	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
78	8		Soğuk ortam	Hastalık riski	T.02	3	6	3	54	OLASI RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
79	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazla bulunması	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
8. TESİS İÇİ GENEL											

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
80	1		Kullanılan tekerlekli arabaların çok fazla doldurulması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Eğitim verilmelidir. Uyarı levhaları asılmalıdır.
81	2		Dörtü askı kancaları	Çalışanın üzerine düşme riski	T.05	1	10	7	70	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
82	3		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	T.01	3	1	15	45	OLASI RİSK	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır.
83	4		Kış aylarında tesis içinde çok fazla nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	T.02	3	10	15	450	TOLERANS GÖSTERİLE MEZ RİSK	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.
84	5			İş stresi, dikkatsizlik, bunalma sonucu oluşabilecek iş kazaları	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	
85	6		Acil çıkış kapısının uygun olmaması	Tehlikeli durumlarda çalışanların güvenli bölgeye erişememesi	T.10	1	2	100	200	ESASLI RİSK	Uygun acil çıkış kapısı yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Tatbikatlar yapılmalıdır. Acil çıkış kapısını gösteren levhalar asılmalıdır.
86	7		Ayak açmada işlemi sonrası boşa çıkan zincirli kancanın savrulması geri gönderilmesi	Ciddi yaralanma	T.07	3	10	7	210	ESASLI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
87	8		Kesimhane içindeki çöp konteynır kapağının açık halde bulunması	Biyolojik risk	T.01	1	10	7	70	ÖNEMLİ RİSK	Uyarı levhası asılmalıdır. Eğitim verilmelidir.
88	9		Kimyasallarla çalışma, temizlik	Yaralanma, ölüm	T.03	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Malzeme bilgi güvenlik formları eksiksiz tedarik edilmeli ve çalışanlara eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler belirlenmelidir.
89	10			Yaralanma	T.07	3	6	15	270	ESASLI RİSK	
90	11		Bazı çalışanların çelik eldiven kullanmaması	Kesilme, deride yırtılma, parmak kaybı	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
91	12		Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	Kesim bölümününü izole edilmemesi	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanamıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
92	13		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	T.10	3	1	100	300	ESASLI RİSK	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.

Ek-2 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
93	14		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	T.06	1	6	40	240	ESASLI RİSK	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.
94	15		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kitleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	T.07	0.5	3	15	22.5	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
95	16		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğın yok olması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.
96	17		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	2	7	42	OLASI RİSK	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.
97	18		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	T.10	3	1	100	300	ESASLI RİSK	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.
98	19		Tesis içinde bulunan ana elektrik panosu	Elektrik çarpması	T.06	1	10	40	400	TOLERANS GÖSTERİLE MEZ RİSK	Ana panonun izolasyonu için çalışma yapılmalıdır. Panoya yetkisiz kişilerin erişimi yasaklanmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturularak uyarı levhaları asılmalıdır.
99	20			Biyolojik risk	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	

Ek-3

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi	
1. KESİM ÖNCESİ												
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.	
3	3		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	
4	4	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	T.01	3	3	7	63	OLASI RİSK	Ölüm yolu düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Korkuluklar belirli aralıklarla temizlenmeli, dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınılmalıdır. Biyolojik risklere karşı koruyucu iş eldiveni kullanılabilir.	
5	5		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	T.01	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK		
6	6		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	T.02	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK		Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı
7	7		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	T.05	1	3	7	21	OLASI RİSK		Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.
2. KESİM												
8	1	Kesim Hüccesine Alma	Kabine alınan hayvanın stres sonucu debelenmesi	İşitme kaybı riski	T.05	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı.	
9	2		Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvandan darbe, hayvanın vurması, boynuz darbesi	T.05	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı.	

Ek-3 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
10	3		Kabinde devirme ve hayvanı sağ ayaktan askılama işlemi	Darbe riski mevcut	T.05	3	3	7	63	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.
11	4		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	T.07	3	2	40	240	ESASLI RİSK	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
12	5	Boğazlama	Yerde kesim yapılması nedeniyle fazla eğilerek kesim yapılması	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	T.04	6	6	3	108	ÖNEMLİ RİSK	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Rotasyonlu devirme kabini tedarik edilmeli ve konu ile ilgili eğitimler verilmelidir.
13	6		Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve hijyen kollarının kullanılmasıdır.
14	7			Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
15	8		Kesimde kullanılan bıçakların uzun süre bileylenmeden kullanılmaya devam edilmesi	Daha fazla güç uygulanması üst ekstremitelerde rahatsızlıkları	T.04	1	6	7	42	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Bıçak bileyleme makinesi tedarik edilmelidir.
16	9		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı.
17	10		Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	10	3	90	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı.
18	11			Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.
19	12		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
20	13		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon, iç organlarda hasar meydana gelme riski	T.07	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Çelik örgü zırhlar, normal iş önlükleri yerine kullanılmalıdır. Çalışanlara gerekli eğitim verilmelidir. Yoğun mesailerde gerekli zaman aralıklarında iş değişimleri yapılmalı; yapılamadığı durumlarda yeterli mola süresi uygulanmalıdır.

Ek-3 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
21	14		Psikososyal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikososyal açıdan olumsuz sonuçlar doğurabilir.	T.09	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Konu ile ilgili uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.
22	15		Bazı vardiyalarda mola verilmeksizin çok fazla sayıda kesim yapılması	Psikososyal risk	T.09	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Vardiyalarda rotasyon yapılmalıdır. Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir.
23	16			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Günlük iş planları düzenli yapılmalıdır. Yeterli iş rotasyonu sağlanmalı, yönetsel önlemler alınmalıdır.
24	17	Baş Soyma	Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.
25	18		Gürültü	İşitme kaybı riski	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
26	19		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	1	6	7	42	OLASI RİSK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.
27	20		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
28	21		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi verilemez. Burada kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burunlu ekipman işçilere verilmeli.
29	22			Ağır nesnelerin ayağa düşmesi sonucu yaralanma	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	

Ek-3

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
3. DERİ SOYMA											
30	1	1. ve 2. Ayak Açma	Ayak açma platformu korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.
31	2			Üst ekstremitte rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
32	3			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
33	4		Ayak kesme işleminin bıçakla yapılması	Üst ekstremitte rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Ayak kesme makinesi alınmalıdır.
34	5		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	T.08	3	3	7	63	OLASI RISK	Eğitim verilmelidir.
35	6		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptırma riski	T.05	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir.
36	7	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.
37	8			El sıkışma riski	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA											
38	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	T.05	1	6	15	90	ÖNEMLİ RISK	Testerenin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.
39	2		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	T.01	6	6	7	252	ESASLI RISK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
40	3		Yanlış bıçak darbesi sonucu işkembenin patlaması	Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.
41	4		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RISK	Platform yükseltilmelidir. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
42	5			Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	T.04	6	6	3	108	ÖNEMLİ RISK	

Ek-3

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
43	6	İşkembe Çıkarma	Uzun süreli tekrarlı çalışma	Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	Çalışanlar arasında iş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
44	7		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	T.08	3	3	7	63	OLASI RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
45	8		Çıkarılan gömlek yağlarının zemine atılması	Kayma, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uyarı levhası asılmalıdır. Yapılan iş denetlenmelidir.
46	9		KKD kullanılmamaması	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	T.07	6	3	15	270	ESASLI RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
5. KARKAS HAZIRLAMA											
47	1	Karkas Bölme	Platformun ayak pedalı yardımıyla ani indirilmesi	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yaralanma	T.05	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	Testerinin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik gerekli eğitim verilmelidir.
48	2			Ani hareket sonucu düşme	T.07	1	6	7	42	OLASI RİSK	
49	3		Müşterinin talebi üzerine karkasın balta kullanılarak bölünmesi	Ciddi yaralanma, uzuv kaybı	T.05	3	6	15	270	ESASLI RİSK	İstenilen nitelikte bölme yapmak için uygun makine tedarik edilmelidir. Balta kullanılması engellenmelidir. Gerekli yönetsel önlemler ivedilikle alınmalıdır.
50	4			Üst ekstremitte rahatsızlıkları	T.04	6	6	7	252	ESASLI RİSK	
51	5		KKD kullanılmamaması	Yaralanma, parmak amputasyon.	T.07	0.2	6	15	18	ÖNEMSİZ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
52	6	Yağ Alma	Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.
53	7		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.
54	8		Çelik örgü eldiven kılınılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
6. SAKATAT İŞLEME											
55	1		Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	T.08	3	6	3	54	OLASI RİSK	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.

Ek-3

Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi

Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
56	2	Sakatat Yağ Ayırma	Çelik örgü eldiven kılınılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	T.05	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.
57	3		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.
58	4		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme, ağır nesne düşmesi sonucu ayağın, ayak parmaklarının zarar görmesi	T.07	3	3	7	63	OLASI RİSK	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.
59	5	Sakatat Hazırlama	Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	T.01	3	10	7	210	ESASLI RİSK	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
60	6		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.
61	7		Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	T.09	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.
62	8			Solunum sistemi rahatsızlıkları	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.
63	9			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
64	10	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.
65	11		Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.
66	12		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT											
67	1		Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar riski.	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.

Ek-3 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
68	2	Soğutma Depoları	Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	T.02	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.
69	3		Asılı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücudun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	T.05	1	3	7	21	OLASI RISK	Uyarı levhası asılmalıdır.
70	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
71	5	Sevkiyat	Kaygan zemin	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Uyarı levhası asılmalıdır.
72	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	T.08	0.2	6	3	3.6	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
73	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
74	8		Soğuk ortam	Hastalık riski	T.02	3	6	3	54	OLASI RISK	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.
75	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazlaca bulunması	Kayma, düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
76	10		Sevkiyat kapısının yüksek olması ve sevkiyatın olmadığı zamanlarda kapıların bazıları açık durumda.	Düşme	T.08	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RISK	Kullanılmadığı zamanlarda kapının kapatılmas sağlanmalıdır. Uyarı levhası asılmalıdır.
8. TESİS İÇİ GENEL											
77	1		Tesis zemini genelde kirlili (kan, yağ parçaları, sakatat parçaları)	Kayma, düşme	T.08	3	3	3	27	OLASI RISK	Yeterli aralıklarda temizlik yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
78	2		Orta kısımdaki drenaj kanallarının üst kapaklarının bazı yerlerde olmaması	Ayak burkulması, düşme	T.08	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK	Drenajın üstü uygun şekilde kapatılmalıdır.
79	3		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	T.01	3	1	15	45	OLASI RISK	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır.

Ek-3 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
80	4		Kış aylarında tesis içinde nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	T.02	3	10	15	450	TOLERANS GÖSTERİLE MEZ RİSK	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.
81	5			İş stresi, dikkatsizlik, bunalma sonucu oluşabilecek iş kazaları	T.02	1	6	7	42	OLASI RİSK	
82	6		İlk yardım dolaplarında gerekli malzemelerin olmaması	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulmaması	T.10	3	2	40	240	ESASLI RİSK	İlk yardım dolaplarına yeterli sayıda ve miktarda araç, gereç ve malzeme sağlanmalıdır.
83	7		Tesis içinde yapılan tadilat işlerinde çalışma yapılan alan güvenli bir biçimde belirlenmemektedir	İş kazası	T.10	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Tadilat alanı çevreye risk yaratmayacak şekilde çevrelenmeli ve işaretlenmelidir. Yapılacak tadilatlar günlük iş planına dahil edilmelidir.
84	8		El Dezenfektan Turnikeli ve Taban Yıkamalı Hijyen Bariyerlerinin kullanılmaması	Biyolojik risk	T.01	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Vardiya başları ve sonlarında, mola giriş ve çıkışlarında bariyerler mutlaka kullanılmalıdır.
85	9		Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	Kesim bölümünün izole edilmemesi	T.02	3	6	15	270	ESASLI RİSK	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Çok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.
86	10			Çalışanlarda dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası yaşanması	T.10	1	6	7	42	OLASI RİSK	
87	11		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	T.10	3	0.5	100	150	ÖNEMLİ RİSK	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.
88	12		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	T.06	1	6	40	240	ESASLI RİSK	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.
89	13		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kiltleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	T.07	0.5	3	15	22.5	OLASI RİSK	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
90	14		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğin yok olması	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.
91	15		Yeterli sayıda tuvalet, lavabo ve duş bulunmaması	Hastalık kapma	T.01	1	6	7	42	OLASI RİSK	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Yeterli sayı sağlanmalıdır.

Ek-3 Fine Kinney Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi											
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Tehlike	Risk	Risk Etmen Kodu	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Skoru	Risk Düzeyi	Çözüm Önerisi
92	16		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.10	3	2	7	42	OLASI RİSK	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.
93	17		Malzeme güvenlik bilgi formlarının eksik olması sonucu kullanılan maddelerin tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmadan çalışma	Ölüm, Ciddi yaralanma	T.03	0.5	6	40	120	ÖNEMLİ RİSK	Tüm MBGF elde edilmeli ve konuya ilişkin çalışanlara eğitim verilmelidir.
94	18		İlk yardım eğitimi almış personel sayısı yetersiz	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulmaması veya geç kalınması	T.10	3	2	40	240	ESASLI RİSK	Yeterli sayıda çalışana eğitim aldırılmalıdır.
95	19		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	T.10	3	1	100	300	ESASLI RİSK	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.
96	20			Biyolojik risk	T.07	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	
97	21		Yürüyemeyecek durumda olan hayvanların kesim alanına götürülüp kesilmesi	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	T.04	3	2	7	42	OLASI RİSK	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.
98	22		Kimyasallarla çalışma, temizlik	Yaralanma, ölüm	T.03	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	Malzeme bilgi güvenliik formları eksiksiz tedarik edilmeli ve çalışanlara eğitim verilmelidir. Grekli talimat ve prosedürler belirlenmelidir.

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
1. KESİM ÖNCESİ												
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	6	5	4	120	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	KKD kullanılmaması	T.01	5	4	5	100	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
3	3				Eğitim eksikliği	T.10	5	4	5	100		ÖNLEM ALINABİLİR
4	4		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	KKD kullanılmaması	T.07	4	3	5	60	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	ÖNLEM ALINABİLİR
5	5	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	6	5	5	150	Ölüm yolu düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Padok korkulukları belirli aralıklarla temizlenmeli, dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınılmalıdır. Biyolojik risklere karşı koruyucu iş eldiveni kullanılabilir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6	6				Eğitim eksikliği	T.10	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
7	7		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.01	6	4	5	120		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
8	8		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.07	4	3	5	60	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	ÖNLEM ALINABİLİR
9	9		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Padok korkuluklarının hayvan darbesini önleyecek şekilde dizayn edilmemesi	T.10	5	6	4	120	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
10	10				Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	5	6	4	120		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
2. KESİM												
11	1	Kesim Hücresine Alma	Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması sonucu gürültü seviyesinin artması	İşitme kaybı riski	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.02	6	6	6	216	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
12	2				İşitme koruyucu kullanılmaması	T.07	6	6	6	216		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
13	3		Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvandan darbe, hayvanın vurmaları, boynuz darbesi	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.10	5	6	4	120	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
14	4		Kabinde devirme ve sağ ayakta askılama işlemi	Darbe riski mevcut	Hayvana gereğinden fazla yaklaşılması	T.07	5	6	5	150	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
15	5		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	8	7	224	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yapılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
16	6	Boğazlama	Kesime alınan hayvanın stres nedeniyle çırpınması	Hayvanın darbesi sonucu bıçakla yaralanma, uzuv kaybı riski.	KKD kullanılmaması	T.07	7	6	6	252	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Çelik örgü zırh kullanılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
17	7		Eğilerek tekrarlı çalışma	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	Rotasyon yapılmaması	T.04	8	6	5	240	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
18	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Yetersiz mola süresi	T.04	8	6	6	288		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
19	9		Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD ve hijyen gereçlerinin (kolluk vb.) kullanılmaması	T.01	6	4	5	120	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve dirsek üstüne kadar koruma sağlayan koruyucuların giyilmesi.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
20	10		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
21	11		Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	5	4	100	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR
22	12			Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	5	5	5	125	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
23	13		Yetersiz iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılması.	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısının/çizmesinin kaymaya, ağır nesnelerin ayağa düşmesine karşı yeterli koruma sağlamaması	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	5	5	5	125	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi verilemli. Burada kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burunlu ekipman işçilere verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
24	14		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
25	15		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon,iç organlarda hasar meydana gelme riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	Çelik örgü zırhlar, normal iş önlükleri yerine kullanılmalıdır. Çalışanlara gerekli eğitim verilmelidir. Yoğun mesailerde gerekli zaman aralıklarında iş değişimleri yapılmalı; yapılamadığı durumlarda yeterli mola süresi uygulanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
26	16	Psikososyal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikososyal olarak çeşitli şekilde çalışanı etkilemektedir. Bu da bireyde psikolojik ve sosyolojik açıdan olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Şiddet eğilimi riski.	Gerekli tetkiklerin yapılmaması, uzman desteğinin sağlanmaması	T.09	7	6	5	210	Konu ile ilgili profesyonel uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR	
27	17	Bazı vardiyalarda mola verilmeksizin çok fazla	Psikososyal risk	Yeterli mola süresi verilmemesi	T.09	7	6	5	210	Vardiyalarda rotasyon yapılmalıdır. Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR	

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
28	18	Baş Soyma	sayıda kesim yapılması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Organizasyonel eksiklik	T.04	7	6	5	210	Günlük iş planları düzgün yapılmalıdır. Yeterli iş rotasyonu sağlanmalı, yönetsel önlemler alınmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
29	19		Gürültü	İşitme kaybı riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	6	6	216	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
30	20		Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Düzenli aralıklarla ve/veya kesimin durduğu zamanlarda temizliğin yeterli yapılmaması	T.10	5	5	4	100	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR
31	21		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
32	22		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
33	23		Yeterli koruma sağlamayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılması.	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısının/çizmesinin kaymaya, ağır nesnelerin ayağa düşmesine karşı yeterli koruma sağlamaması	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	5	5	150	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi verilemeli. Burada kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burunlu ekipman işçilere verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
34	24		Şutlama ağzı açık ve korkuluk yok.	Şutlamaya düşme, sonucunda vücutta kırık riski	Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.08	6	3	5	90	Şutlamalar riski ortadan kaldırarak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
35	25			Bıçakla yaralanma	Korkulukların olmaması	T.08	7	5	5	175		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
3. DERİ SOYMA												
36	1	Ayak açma platformunun yetersiz olması nedeniyle sıkışık alanda çalışma yapılması		Sıkışık çalışma düzeni sonucu bıçakla yaralanma	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	6	4	120	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
37	2			Sıkışık çalışma düzeni sonucu çalışanların birbirine takılıp düşmesi	Eğitim eksikliği	T.10	4	6	3	72		ÖNLEM ALINABİLİR
38	3			Sıkışık çalışma düzeni sonucu çalışanlarda psikolojik baskı oluşması	Denetim eksikliği	T.10	7	6	2	84		ÖNLEM ALINABİLİR

EK-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
39	4	1. ve 2. Ayak Açma	2. ayak açma platformu korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	5	5	150	Platformlara korkuluk yapılmalıdır. Yatay yaşam hatları kurularak düşme riski ortadan kaldırılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
40	5		İş eldiveni uzun süre ıslak	Ciltte çeşitli rahatsızlıklara neden olabilir.	Eğitim eksikliği	T.10	3	4	4	48	EN 388'e göre performans sağlayan iş eldiveni yerine çelik örgü eldivenin içine gıdayla temasa uygun eldiven kullanılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
41	6		Gürültü	Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	Kesim bölümünün izole edilmemesi	T.10	6	6	6	216	Kesim işlemi en az gürültü oluşacak şekilde yapılmalıdır (Rotasyonlu kabin kullanımı, vb.) Kesim bölümü için gürültü perdeleri yapılabilir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
42	7		1. ayak açma platform ön korkuluk seviyesinin 10 cm olması	Platformdan düşme riski	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
43	8		Başı ayrılan hayvanların elle platforma çekilmesi, işlem sonrası yan tarafa itilmesi.	Üst ekstremitte rahatsızlıkları	İş planı kaynaklı yoğunluk	T.10	7	6	5	210	Monorayların bakımı zamanında ve tam yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
44	9			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	Çalışanın dalgınlığı, dikkatsizliği, yorgunluğu	T.07	5	5	5	125	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
45	10		Ayak kesme makinesi baş seviyesinde ve sık kullanılmakta	Kafayı çarpma riski var.	Makine yerleşim planında eksiklik	T.10	4	5	4	80	Makine yerleşim planının riski bertaraf edecek şekilde reize edilmesi gerekmektedir. Baret kullanılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR
46	11			Makine kaynaklı uzuv kopması, ezilmesi riski.	Eğitim eksikliği ve çalışanın bilinçsiz davranışları	T.07	2	3	6	36	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
47	12		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	Eğitim eksikliği ve çalışanın bilinçsiz davranışları	T.10	6	4	5	120	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
48	13		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptırma riski	Dikkatsiz çalışma	T.07	3	6	3	54	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
49	14	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	Eğitim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
50	15		Deri soyma makinesi zincirlerine yakın temas	El kaptırma riski	Acelecı davranışlar	T.07	6	5	5	150	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Acele çalışmanın önüne geçecek şekilde iş planı revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
51	16		Deri soyma esnasında uzanarak bıçakla çalışma	Üst ekstremitte rahatsızlıkları	Pnömatik platformun kullanılmaması	T.04	7	4	5	140	Yukarı aşağı hareket eden pistonlu platform sistemi kurulmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
52	17		Makine zincirlerinin takıldığı demir aparatın keskin kısımlar içermesi	El, parmak sıkışma riski.	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	3	5	60	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Uyarı levha ve işaretleri asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
53	18			Zemine sabit olması ve etrafının açık olması nedeniyle takılma riski.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	3	3	2	18		ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA												
54	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	4	5	6	120	Testerenin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
55	2		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	Eğitim eksikliği	T.01	6	3	5	90	Eğitim verilmelidir. İş bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
56	3				Çalışanın acemi olması	T.10	6	2	5	60		ÖNLEM ALINABİLİR
57	4	İşkembe Çıkarma	Testere ile işkembenin patlaması	Biyolojik risk	Eğitim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Eğitim verilmelidir. İş bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
58	5				Çalışanın acemi olması	T.10	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
59	6		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	6	288	Platform yükseltilmelidir. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
60	7		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	Organizasyonel eksiklik	T.10	7	6	5	210	Çalışanlar arasında İş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
61	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Pllatform yüksekliğinin yetersiz olması	T.04	7	6	6	252		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
62	9		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
63	10		KKD kullanılmamamsı	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
5. KARKAS HAZIRLAMA												
64	1	Karkas Bölme	Platformun ayak pedalı yardımıyla ani indirilmesi	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yaralanma	Dikkatsiz ve acele çalışma	T.07	3	3	6	54	Testerenin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
65	2			Ani hareket sonucu düşme	Dalgınlık, yorgunluk, iş stresi	T.07	3	6	5	90		ÖNLEM ALINABİLİR
66	3		KKD kullanılmamamsı	Yaralanma, parmak amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	2	6	6	72	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
67	4	Yağ Alma	Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
68	5		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
69	6		Platformda yetersiz alanda sıkışık çalışma	Bıçakla yaralanma, takılma,düşme	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	5	4	100	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform yanına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
70	7		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6. SAKATAT İŞLEME												
71	1	Sakatat Yağ Ayırma	Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
72	2		Şutlama yerden tehlikeli seviyede	Düşme, yaralanma	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	6	3	5	90	Şutlamalar riski ortadan kaldırarak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
73	3		Açıktaki yukarıdan gelen kablolar mevcut	Elektrik çarpma riski	Eğitim eksikliği	T.06	3	6	8	144	Gerekli tedbirler yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
74	4		Burada kullanılan üçlü priz çok eski, gelişigüzel bantlanmış durumda	Elektrik çarpma riski	Organizasyonel eksiklik	T.06	3	6	8	144	Gerekli organizasyonel önlem alınmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
75	5		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
76	6		İşlenecek materyaller yerden eğilerek alınıyor	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Prosedür ve talimat eksikliği	T.04	8	6	5	240	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
77	7		Ayrılan yağlar tekerlekli arabalara çok miktarda koyuluyor.	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Arabalara belirli yükün üstünde ağırlık yüklenmesi engellenmelidir. Uyarı levhaları ve talimatlar hazırlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
78	8		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği,	T.07	5	4	4	80	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
79	9			Ağır nesnelerin ayağa düşmesi sonucu yaralanma	Eğitim eksikliği.	T.07	5	4	5	100		ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
80	10	Sakatlat Hazırlama	Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.01	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
81	11		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	Plansız çalışma Eğitim eksikliği	T.10	5	5	3	75	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
82	12		Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	Organizasyonel eksiklik	T.09	7	6	5	210	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
83	13			Solunum sistemi rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin işlevsiz olması	T.02	6	3	6	108	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
84	14			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
85	15		Bağırsak temizleme odasında sıcak su temini için büyük varilin altına ateş yakılması	Dumandan etkilene	Sıcak su temini için ateş yakılması	T.02	6	3	6	108	Bu bölüme tesisat sistemi ile yeterli sıcak su sağlanmalıdır. Eğitim verilmelidir. Ateş yakılmasını önlemek için yönetimsel önlemler alınmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
86	16			Varilin devrilmesi sonucu vücutta yanık	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	5	7	140		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
87	17			Yangın	Sıcak su tesisatı eksikliği	T.10	2	8	9	144		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
88	18		Basıncı gaz tüplerinin geçiş yolları üzerinde tutulması	Patlama sonucu yaralanma, ölümlü iş kazası	Yerleşim planının göz ardı edilmesi	T.08	6	7	9	378	Tüpler güvenli yerlere devrilmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Uyarı işaretleri ve levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
89	19	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	İş yetiştirme stresi Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
90	20		Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
91	21		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
92	22		Şutlamadan gelen derilerin düştüğü alanın izole edilmemesi	Yukarıdan gelen derinin çalışanın üstüne düşmesi	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.05	3	3	2	18	Deri düşen alanla güvenli bölge ayrılmalıdır.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT												
93	1		Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar riski.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
94	2	Soğutma Depoları	Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.10	6	4	5	120	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
95	3		Asılı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücudun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	Dikkatsiz çalışma	T.07	6	6	5	180	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
96	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	4	4	5	80	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
97	5	Sevkiyat	Kaygan zemin	Kayma, düşme	Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.08	5	4	4	80	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
98	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	3	4	4	48	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
99	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	4	4	4	64	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
100	8		Soğuk ortam	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.08	4	3	4	48	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
101	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazlaca bulunması	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
102	10		Sevkiyat kapısının yüksek olması ve sevkiyatın olmadığı zamanlarda kapıların bazıları açık durumda.	Düşme	İş talimatlarına uyulmaması	T.07	4	2	4	32	Kullanılmadığı zamanlarda kapının kapatılması sağlanmalıdır. Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
103	11				Denetim eksikliği	T.10	4	2	4	32		ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
104	12		Dörtlü karkas kancaları sevkiyat sonrası kapıların ağızında asılı bırakılması	Çalışanın üzerine düşme riski, baş çarpma riski	İş talimatlarına uyulmaması	T.07	3	3	4	36	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
8. TESİS İÇİ GENEL												
105	1		El Dezenfektan Turnikeli ve Taban Yıkamalı Hijyen Bariyerlerinin kullanılmaması	Biyolojik risk	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci ve denetim eksikliği	T.01	6	4	5	120	Vardiya başları ve sonlarında, mola giriş ve çıkışlarında bariyerler mutlaka kullanılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
106	2		Tesis zemini genelde kirlili (kan, yağ parçaları, sakatat parçaları)	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Yeterli aralıklarda temizlik yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
107	3		Su hortumları çok fazla, gelişigüzel zeminde dağınık halde ve kullanılmadığı zamanlarda da zeminde bulunmakta	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.08	4	3	4	48	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
108	4		Orta kısımdaki drenaj kanalları çok yetersiz.	Kayma	Drenaj tasarımının yetersiz oluşu	T.08	5	4	4	80	Drenaj sistemi yenilenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
109	5			Biyolojik risk	Yönetimin ilgisizliği, organizasyonel eksiklik	T.08	6	4	5	120		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
110	6		Kullanılan tekerlekli arabaların çok fazla doldurulması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Aceleci ve bilinçsiz çalışma	T.07	7	6	5	210	Eğitim verilmelidir. Uyarı levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
111	7		Kesimhane içinde askılı kancaların yaklaşık 1,5 m yükseklikte bulunması	Baş çarpma, yaralanma riski	Organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	4	64	Aynı bölümde izole edilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
112	8		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	Post mortem muayenenin yetersiz yapılması	T.07	5	6	6	180	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır. Post mortem muayene uygun ve yeterli yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
113	9				Tedarikçiden aşı belgesi/makbuzu istenmemesi	T.07	5	6	6	180		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
114	10				Prosedür ve talimat eksikliği	T.10	5	6	6	180		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
115	11		Kış aylarında tesis içinde çok fazla nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin yetersiz olması	T.02	6	3	6	108	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
116	12			Görüşün zorlaşması nedeniyle iş kazası yaşanması	Yönetimin ilgisizliği, organizasyonel eksiklik	T.08	5	5	5	125		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
117	13		Yaz aylarında sıcak çalışma ortamı	İş stresi, dikkatsizlik, bunlama sonucu oluşabilecek iş kazaları	Yeterli mola süresi verilmemesi	T.10	4	6	4	96	Yeterli mola süresi verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
118	14		Yetkisiz kişilerin tesis içinde olması, tedarikçileri için ayrı kapalı bölme olmaması	Çalışanlarda dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası yaşanması	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.10	4	5	4	80	Tedarikçiler için ayrı bölme yapılmalıdır. Uyarı levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
119	15		Tedarikçilerin hızlı çalışma yapılması için baskı yapması nedeniyle acele çalışma yapılması	İş kazaları yaşanması	Organizasyonel eksiklik	T.10	6	5	5	150	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Günlük iş planları beklenmeyen durumlarda revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

EK-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
120	16		Düzensiz dinlenme ve yemek molası saatleri	Konsantrasyon bozukluğu ve yorgunluk sonucu kaza riskinin artması	Organizasyonel eksiklik İş yetiştirme stresi	T.10	6	5	6	180	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Günlük iş planları beklenmeyen durumlarda revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
121	17		Ayak şutlarının ayak altı bir yerde, açıkta bulunması	Düşme	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	3	5	90	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
122	18				Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	6	3	5	90		ÖNLEM ALINABİLİR
123	19		İlk yardım dolaplarında gerekli malzemelerin olmaması	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulamaması	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	6	3	8	144	İlk yardım dolaplarına yeterli sayıda ve miktarda araç, gereç ve malzeme sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
124	20			Tehlikeli durumlarda çalışanların güvenli bölgeye erişememesi	Organizasyonel eksiklik	T.10	9	3	9	243		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
125	21		Ayaklar şutlamaya el arabası ile taşınmakta	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Prosedür ve talimat eksikliği Eğitim eksikliği	T.07	7	6	5	210	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
126	22		Mekanik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanılması	Bıçakla yaralanma, ampütasyon.	Organizasyonel eksiklik	T.10	7	4	5	140	Çelik örgü eldiven kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
127	23			Cilt tahrişi riski, dermatit riski	Eğitim eksikliği	T.10	3	4	4	48	Çelik örgü eldiven içine gıdaya temasa uygun eldiven giyilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
128	24		Tesis içi lavabolarda dezenfektanlı el yıkama ürünü bulunmaması	Biyolojik risk	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.08	6	3	5	90	El yıkama ürünü tedarik edilmeli, uygun aralıklarla miktarı kontrol edilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
129	25		Kış aylarında tesis içinde zeminin buz tutması	Kayma, düşme	Organizasyonel eksiklik	T.08	7	5	5	175	Uyarı levhaları asılmalıdır. Yönetimsel tedbirler ile buzlanmaların önüne geçilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
130	26		Kan aktarımı yapılan tankerln üzerinde çalışma	Düşme	Organizasyonel eksiklik Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.07	8	4	5	160	Yatay yaşam hattı kurulmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
131	27		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	5	7	9	315	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
132	28		Kaçak akım rölesinin devre dışı bırakılması	Elektrik akımına kapılma sonucu ciddi yaralanma, ölüm	Kaçak akım rölesinin neme dayanıksız olması	T.06	9	5	8	360	Gerekli önlemler alınarak yetkisz kişilerin elektrik ile ilgili işlere karışması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-4 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-A İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
133	29		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	Yeterli sayıda paspas olmaması	T.06	6	5	7	210	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
134	30		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kitleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.07	3	5	6	90	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
135	31		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğın yok olması	KKD'lerin nasıl saklanacağıının bilinmemesi	T.07	5	5	5	125	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
136	32		Yeterli sayıda tuvalet, lavabo ve duş bulunmaması	Hastalık kapma	Tesis kapasitesinin göz ardı edilmesi	T.08	4	4	5	80	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Yeterli sayı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
137	33		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bakım periyotlarının takip edilmemesi	T.10	4	5	5	100	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
138	34		Malzeme güvenlik bilgi formlarının eksik olması sonucu kullanılan maddelerin tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmadan çalışma	Ölüm, Ciddi yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.03	7	2	8	112	Tüm MBGF elde edilmeli ve çalışanlara konuya ilişkin eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
139	35		İlk yardım eğitimi almış personel sayısı yetersiz	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulamaması veya geç kalınması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	6	3	8	144	Yeterli sayıda çalışana eğitim aldırılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
140	36		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	5	6	9	270	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
141	37		Hijyen koluğu kullanılmaması	Biyolojik risk	Bilinçsiz çalışma	T.01	6	4	5	120	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
142	38		Yürüyemeyecek durumda olan hayvanların kesim alanına götürülüp kesilmesi	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.04	7	5	5	175	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-5

Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
1. KESİM ÖNCESİ												
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	6	5	4	120	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	KKD kullanılmaması	T.01	5	4	5	100	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
3	3				Eğitim eksikliği	T.10	5	4	5	100		ÖNLEM ALINABİLİR
4	4		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	KKD kullanılmaması	T.07	4	3	5	60	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	ÖNLEM ALINABİLİR
5	5	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	6	5	5	150	Ölüm yolu düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Padok korkulukları belirli aralıklarla temizlenmeli, dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınılmalıdır. Biyolojik risklere karşı koruyucu iş eldiveni kullanılabilir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6	6				Eğitim eksikliği	T.10	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
7	7		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.01	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
8	8		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.07	4	3	5	60	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
9	9		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Padok korkuluklarının hayvan darbesini önleyecek şekilde dizayn edilmemesi	T.10	5	6	4	120	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
10	10				Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	5	6	4	120		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
2. KESİM												
11	1		Kabine alınan hayvana sokulmaması	İsitleme kavhu riski	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.02	6	6	6	216	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
12	2	Kesim Hüccesine Alma	şok uygulanmaması sonucu gürültü seviyesinin artması	İşitme kaybı riski	İşitme koruyucu kullanılmaması	T.07	6	6	6	216	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
13	3		Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvandan darbe, hayvanın vurması, boynuz darbesi	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.10	5	6	4	120	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
14	4		Kabinde devirme ve sağ ayaktan askılama işlemi	Darbe riski mevcut.	Hayvana gereğinden fazla yaklaşılması	T.07	5	6	5	150	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
15	5		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	8	7	224	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
16	6	Eğilerek tekrarlı çalışma	Kesime alınan hayvanın stres nedeniyle çırpınması	Hayvanın darbesi sonucu bıçakla yaralanma, uzuv kaybı riski.	KKD kullanılmaması	T.07	7	6	6	252	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Çelik örgü zırh kullanılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
17	7		Eğilerek tekrarlı çalışma	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	Rotasyon yapılmaması	T.04	8	6	5	240	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
18	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Yetersiz mola süresi	T.04	8	6	6	288		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
19	9	Boğazlama	Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD ve hijyen gereçlerinin (kolluk vb.) kullanılmaması	T.01	6	4	5	120	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve dirsek üstüne kadar koruma sağlayan koruyucuların giyilmesi.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
20	10		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
21	11			Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	5	4	100	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
22	12	Baş Soyma	Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	5	5	5	125	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
23	13		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
24	14		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon,iç organlarda hasar meydana gelme riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	Çelik örgü zırhlar, normal iş önlükleri yerine kullanılmalıdır. Çalışanlara gerekli eğitim verilmelidir. Yoğun mesailerde gerekli zaman aralıklarında iş değişimleri yapılmalı; yapılamadığı durumlarda yeterli mola süresi uygulanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
25	15		Psikososyal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikososyal olarak çeşitli şekilde çalışanı etkilemektedir. Bu da bireyde psikolojik ve sosyolojik açıdan olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Şiddet eğilimi riski.	Gerekli tetkiklerin yapılmaması, uzman desteğinin sağlanmaması	T.09	7	6	5	210	Konu ile ilgili profesyonel uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
26	16		Gürültü	İşitme kaybı riski	KKD kullanılmaması	T.07	7	6	6	252	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
27	17	Baş Soyma	Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Düzenli aralıklarla ve/veya kesimin durduğu zamanlarda temizliğin yeterli yapılmaması	T.10	7	5	4	140	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
28	18		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
29	19		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	5	4	5	100	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5

Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
30	20		Bu bölümde kullanılan hortumun zeminde dağınık halde ve kullanılmadığı zamanlarda da zeminde bulunması	Takılma, düşme	İşyeri yerleşim planı	T.08	6	5	4	120	Gerekli eğitim verilmelidir. Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
31	21		Şutlama ağız açık ve korkuluk yok.	Şutlamaya düşme, sonucunda kırık- çıkık riski mevcut. Çalışan başını yere, duvarlar vurabilir.	Korkulukların olmaması	T.08	6	3	5	90	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
32	22		Boğazlama alanı drenaj temizliği esnasında ızgaraların eğilerek tutulması ve çıkarılması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.07	7	6	5	210	Gerekli eğitim verilmelidir. Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
3. DERİ SOYMA												
33	1	1. ve 2. Ayak Açma	Ayak açma platformları korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	4	5	120	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
34	2		Aski kancalarının uygunsuz takılması	Kancanın raydan çıkması sonucu karkasın yere düşmesi	Bilinçsiz çalışma	T.07	5	6	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
35	3		Mekanik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanılması	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	Bilinçsiz çalışma	T.07	7	4	5	140		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
36	4		İş eldiveni uzun süre ıslak	Cilt tahrişi riski, dermatit riski	Uygun KKD temin edilmemesi	T.10	4	4	4	64	EN 388'e göre performans sağlayan iş eldiveni yerine çelik örgü eldivenin içine gıdyla temasa uygun eldiven kullanılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
37	5		Başı ayrılan hayvanların elle platforma çekilmesi, işlem sonrası yan tarafa itilmesi.	Üst ekstremité rahatsızlıkları	İş planı kaynaklı yoğunluk	T.10	7	6	5	210	Monorayların bakımı zamanında ve tam yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
38	6			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	5	5	4	100	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
39	7		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	Eğitim eksikliği ve çalışanın bilinçsiz davranışları	T.10	6	4	5	120	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
40	8		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptrırma riski	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	6	3	72	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
41	9	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	Eğitim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
42	10		Deri soyma makinesi zincirlerine temas	El kaptırma riski	Aceleci davranışlar	T.07	6	5	5	150	Güvenli çalışmaya yönelik eğitim verilmelidir. Acele çalışmanın önüne geçecek şekilde iş planı revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
43	11		Deri soyma esnasında uzanarak bıçakla çalışma	Ergonomik rahatsızlıklar Üst ekstremitte rahatsızlıkları	Pnömatik platformun gerektiğinde yeterli şekilde kullanılmaması	T.04	4	4	5	80	Yukarı aşağı hareket eden pistonlu platform sistemi kullanılması sağlanmalı ve denetlenmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
44	12			El, parmak sıkışma riski.	Güvenlik kültürü bilinci eksikliği, farkındalık eksikliği.	T.07	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA												
45	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	4	5	6	120	Testerenin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
46	2		Döş açma testeresi yüksekte bulunmakta	Yükseğe uzanma sonucu kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.04	5	4	3	60	Uygun yükseklığe indirilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
47	3		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	Eğitim eksikliği	T.01	6	3	5	90	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
48	4	İşkembe Çıkarma	Testere ile işkembenin patlaması	Biyolojik risk	Eğitim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
49	5				Çalışanın acemi olması	T.10	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
50	6		Şutlama platformun önünde ve ön kısımda korkuluk bulunmamakta	Düşme	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	6	4	5	120	Şutlamalar riski ortadan kaldıracak şekilde korkulukla çevrelenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
51	7		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Platform yükseltilmelidir. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
52	8		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	Organizasyonel eksiklik	T.10	7	6	5	210	Çalışanlar arssında İş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
53	9			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Pllatform yüksekliğinin yetersiz olması	T.04	7	6	6	252		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
54	10		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
55	11		KKD kullanılmamamsı	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
5. KARKAS HAZIRLAMA												
56	1	Karkas Bölme	Platformun ayak pedalı yardımıyla ani indirilmesi	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yaralanma	Dikkatsiz ve acele çalışma	T.07	3	3	6	54	Testerenin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
57	2			Ani hareket sonucu düşme	Daldgınlık, yorgunluk, iş stresi	T.07	3	6	5	90		ÖNLEM ALINABİLİR
58	3	Yağ Alma	KKD kullanılmamamsı	Yaralanma, parmak amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	2	6	6	72	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
59	4		Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
60	5		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
61	6		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6. SAKATAT İŞLEME												
62	1		Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazlayağ parçası var.	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
63	2	Sakatlat Yağ Ayırma	Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
64	3		İşlenecek materyaller yerden eğilerek alınıyor	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Prosedür ve talimat eksikliği	T.04	8	6	5	240	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
65	4		Ayrılan yağlar tekerlekli arabalara çok miktarda koyuluyor.	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Arabalara belirli yükün üstünde ağırlık yüklenmesi engellenmelidir. Uyarı levhaları ve talimatlar hazırlanmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
66	5		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme, ağır nesne düşmesi sonucu ayağın, ayak parmaklarının zarar görmesi	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	5	4	5	100	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
67	6	Sakatlat Hazırlama	Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.01	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kollarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
68	7		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	Plansız çalışma Eğitim eksikliği	T.10	5	5	4	100	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
69	8		Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	Organizasyonel eksiklik	T.09	7	6	5	210	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
70	9			Solunum sistemi rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin işlevsiz olması	T.02	6	3	6	108	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
71	10			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	Yönetimin ilgisizliği, organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
72	11		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	İş yetiştirme stresi Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
73	12	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
74	13		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
75	14		Şutlamadan gelen derilerin düştüğü alanın izole edilmemesi	Yukarıdan gelen derinin çalışanın üstüne düşmesi	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.05	3	3	2	18	Deri düşen alanla güvenli bölge ayrılmalıdır.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT												
76	1	Soğutma Depoları	Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar riski.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
77	2		Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.10	6	4	5	120	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
78	3		Asılı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücudun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	Dikkatsiz çalışma	T.07	6	6	5	180	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
79	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	4	4	5	80	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
80	5	Sevkiyat	Kaygan zemin	Kayma, düşme	Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.08	5	4	4	80	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
81	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	3	4	4	48	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
82	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	4	4	4	64	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
83	8		Soğuk ortam	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.08	4	3	4	48	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
84	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazlaca bulunması	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
8. TESİS İÇİ GENEL												
85	1		Kullanılan tekerlekli arabaların çok fazla doldurulması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Acelec ve bilinçsiz çalışma	T.07	7	6	5	210	Eğitim verilmelidir. Uyarı levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
86	2		Dörtlü askı kancaları	Çalışanın üzerine düşme riski	İş talimatlarına uyulmaması	T.08	4	3	4	48	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
87	3		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	Post mortem muayenenin yetersiz yapılması	T.07	5	6	6	180	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
88	4				Tedarikçiden aşı belgesi/makbuzu istenmesi	T.07	5	6	6	180		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
89	5				Prosedür ve talimat eksikliği	T.10	5	6	6	180		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
90	6		Kış aylarında tesis içinde çok fazla nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin yetersiz olması	T.02	6	3	6	108	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
91	7			İş stresi, dikkatsizlik, bunalma sonucu oluşabilecek iş kazaları	Yeterli mola süresi verilmemesi	T.10	5	6	4	120		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
92	8		Acil çıkış kapısının uygun olmaması	Tehlikeli durumlarda çalışanların güvenli bölgeye erişememesi	Organizasyonel eksiklik	T.10	4	3	9	108	Uygun acil çıkış kapısı yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Tatbikatlar yapılmalıdır. Acil çıkış kapısını gösteren levhalar asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
93	9		Ayak açmada işlemi sonrası boşa çıkan zincirli kancanın savrulması geri gönderilmesi	Ciddi yaralanma	Güvenlik kültürü bilinci ve eğitim eksikliği	T.07	7	4	5	140	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
94	10		Kesimhane içindeki çöp konteynır kapağının açık halde bulunması	Biyolojik risk	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.01	3	3	5	45	Uyarı levhası asılmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
95	11		Kimyasallarla çalışma, temizlik	Yaralanma, ölüm	Eğitim eksikliği	T.03	6	5	5	150	Malzeme bilgi güvenlik formları eksiksiz tedarik edilmeli ve çalışanlara eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
96	12			Yaralanma	Güvenlik kültürü bilinci ve denetim eksikliği	T.07	7	4	6	168		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
97	13		Bazı çalışanların çelik eldiven kullanmaması	Kesilme, deride yırtılma, parmak kaybı	Güvenlik kültürü bilinci ve denetim eksikliği	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
98	14		Gürültü	Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	Kesim bölümününü izole edilmemesi	T.02	6	6	6	216	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
99	15		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	10	7	9	630	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
100	16		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	Kaçak akım rölesinin yetersiz olması	T.06	6	5	7	210	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
101	17		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kiltleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.07	3	5	6	90	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
102	18		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğın yok olması	KKD'lerin nasıl saklanacağıının bilinmemesi	T.07	5	5	5	125	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
103	19		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	4	5	5	100	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-5 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-B İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
104	20		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	5	6	9	270	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
105	21		Tesis içinde bulunan ana elektrik panosu	Elektrik çarpması,malzeme düşmesi, iş kazası	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği	T.06	3	4	4	48	Ana panonun izolasyonu için çalışma yapılmalıdır. Panoya yetkisiz kişilerin erişimi yasaklanmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturularak uyarı levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
106	22				Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.06	3	4	4	48		ÖNLEM ALINABİLİR
107	23		Çalışanların bir kısmının hijyen koluğu kullanılmaması	Biyolojik risk	Bilinçsiz çalışma	T.01	6	4	5	120	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
1. KESİM ÖNCESİ												
1	1	Canlı Hayvan Bekleme Alanı	Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	6	5	4	120	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
2	2		Hayvanlarla temas	Dışkı, deri, salya vb. kaynaklı hastalık veya enfeksiyon bulaşması	KKD kullanılmaması	T.01	5	4	5	100	Canlı hayvan bekleme alanları düzenli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Çalışanlara biyolojik risklere karşı eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
3	3		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	Eğitim eksikliği	T.10	4	3	4	48	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	ÖNLEM ALINABİLİR
4	4	Ölüm Yolu	Hayvanları idare eden işçiye direkt olarak ya da ölüm yolu korkuluklarından hayvan dışkısı bulaşması	Hastalık riski Enfeksiyon bulaşma riski	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	6	5	5	150	Ölüm yolu düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Padok korkulukları belirli aralıklarla temizlenmeli, dezenfekte edilmelidir. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli. İşçi korkuluklarla mümkün olduğunca temastan kaçınılmalıdır. Biyolojik risklere karşı koruyucu iş eldiveni kullanılabilir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
5	5				Eğitim eksikliği	T.10	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6	6		Ölüm yolunun kaygan olması sonucu hayvanlar kayarak düşmekte ve derileri dışkıyla kontamine olmaktadır.	Biyolojik risk	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.01	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
7	7		Açık alanda soğuk ortamda çalışma	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.07	4	5	4	80	Soğuk ortama karşı koruyucu donanım kullanılmalı Yeterli mola süresi sağlanmalı	ÖNLEM ALINABİLİR
8	8		Hayvan tarafından darbe	Vücutta yaralanma Özellikle boynuz darbesiyle deride delinme, yırtılma, kesilme riski. Kırık riski	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu, stresli olması.	T.07	3	6	4	72	Hayvanları idare eden işçi, darbe riskini en aza indirecek mesafede çalışmalıdır. İşçilere konuya ilişkin eğitim verilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
2. KESİM												
9	1		Kabine alınan hayvanın stres sonucu debelenmesi	İşitme kaybı riski	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.02	6	6	6	216	Kabine alınan hayvan stres nedeniyle kabin duvarlarına vurarak gürültüye sebep olmaktadır. Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Uygun KKD kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
10	2				İşitme koruyucu kullanılmaması	T.07	6	6	6	216		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
11	3	Kesim Hücresine Alma	Kabine alınan hayvana şok uygulanmaması	Hayvanın darbe, hayvanın vurması, boynuz darbesi	Hayvanın aşırı strese girmesi	T.10	5	6	4	120	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
12	4		Kabinde devirme ve hayvanı sağ ayakta askılama işlemi	Darbe riski mevcut.	Hayvana gereğinden fazla yaklaşılması	T.07	5	6	5	150	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Çalışanlara eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
13	5		Hayvanın zincirden kurtulması	Hayvanın tesis içine kaçması ve sonucunda çalışanlara zarar vermesi	Dikkatsiz çalışma	T.07	4	8	7	224	Hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
14	6		Kesime alınan hayvanın stres nedeniyle çarpınması	Hayvanın darbesi sonucu bıçakla yaralanma, uzuv kaybı riski.	KKD kullanılmaması	T.07	7	6	6	252	Hayvanın strese girmesi engellenmelidir. Çelik örgü zırh kullanılmalıdır. Denetim yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
15	7		Yerde kesim yapılması nedeniyle fazla eğilerek kesim yapılması	Kısa vadede bel, sırt ağrısı, boyun ya da omuz incinmesi ve ayaklarda, bacaklarda ağrı	Bilinçsiz çalışma	T.04	7	6	5	210	Kesim işi, rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır. Rotasyonlu devirme kabini tedarik edilmesi ve konu ile ilgili eğitimler verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
16	8			Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Uygun pozisyonda çalışılmaması	T.04	7	6	6	252		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
17	9		Kan akıtmada kanın ele, kola bulaşması	Kan ile temas sonucu çeşitli enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD ve hijyen gereçlerinin (kolluk vb.) kullanılmaması	T.01	6	4	5	120	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni ve dirsek üstüne kadar koruma sağlayan koruyucuların giyilmesi.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
18	10		Kesimde kullanılan bıçakların uzun süre bileyenmeden kullanılmaya devam edilmesi	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.07	4	2	4	32	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Bıçak bileyleme makinesi tedarik edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREK YOK
19	11		Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyolojik risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
20	12			Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Organizasyonel eksiklik	T.10	5	5	4	100	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
21	13	Boğazlama	Kesim bölümü zemini temizliği yetersiz	Zeminde yoğun kan, biyolojik ajanlar sebebiyle hastalıklara neden olabilir.	Yeterli aralıklarla temizlik yapılmaması	T.10	5	5	5	125	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
22	14		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
23	15		Çelik örgü zırh kullanılmaması	Hayvan darbesi, kayma, yorgunluk, acelecilik, stres, dikkat eksikliği gibi nedenlerden dolayı kesim yapılırken kullanılan bıçağın vücudun çeşitli bölgelerine isabet etmesi sonucu vücutta kesilme, amputasyon, iç organlarda hasar meydana gelme riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	Çelik örgü zırhlar, normal iş önlükleri yerine kullanılmalıdır. Çalışanlara gerekli eğitim verilmelidir. Yoğun mesailerde gerekli zaman aralıklarında iş değişimleri yapılmalı; yapılamadığı durumlarda yeterli mola süresi uygulanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
24	16		Psikososyal stres ve yük	Yapılan kesim işi, psikososyal açıdan olumsuz sonuçlar doğurabilir.	Gerekli tetkiklerin yapılmaması, uzman desteğinin sağlanmaması	T.09	7	6	5	210	Konu ile ilgili uzmanlarla görüşülerek rehabilitasyon hizmeti ve psikolojik destek sağlanmalıdır. Yönetim tarafından belirlenecek aralıklarda uzmanlar tarafından çeşitli anketlerin uygulanması faydalı olacaktır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
25	17		Bazı vardiyalarda mola verilmeksizin çok fazla sayıda kesim yapılması	Psikososyal risk	Yeterli mola süresi verilmemesi	T.09	7	6	5	210	Vardiyalarda rotasyon yapılmalıdır. Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
26	18			Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Organizasyonel eksiklik	T.04	7	6	5	210	Günlük iş planları düzgün yapılmalıdır. Yeterli iş rotasyonu sağlanmalı, yönetsel önlemler alınmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
27	19		Zemin temizliği	Zeminde yoğun kan nedeniyle kayma, düşme riski mevcut.	Düzenli aralıklarla ve/veya kesimin durduğu zamanlarda temizliğin yeterli yapılmaması	T.10	5	5	4	100	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli. Mesai sonlarında dezenfeksiyon işlemleri yeterli biçimde yapılmalı.	ÖNLEM ALINABİLİR
28	20		Gürültü	İşitme kaybı riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	6	6	216	Kesim öncesi uygun dozda şoklama uygulanmalı. Şok uygulanmıyor ise hayvanlar strese girmeyecek şekilde idare edilmelidir. Gürültü ölçümü yaptırılmalıdır. Uygun işitme koruyucu kullanımı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
29	21	Baş Soyma	Hayvana temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	KKD kullanılmaması	T.07	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
30	22		Çelik örgü eldiven kullanılmaması	Elde kesilme, parmak kopması.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
31	23		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	4	96	İşe uygun olmayan iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi verilemeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
32	24			Ağır nesnelerin ayağa düşmesi sonucu yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.07	5	4	5	100	Burada kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burunlu ekipman işçilere verilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
3. DERİ SOYMA												
33	1	1. ve 2. Ayak Açma	Ayak açma platformu korkuluklarının yetersiz olması	Düşme	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	5	5	150	İş planında revizyona gidilmelidir. Sıkışık çalışmayı önlemek için platform karşısına iki işçilik yeni bir platform kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
34	2			Üst ekstremiteler rahatsızlıkları	İş planı kaynaklı yoğunluk	T.10	7	6	5	210		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
35	3			Çekme, itme esnasında kayma, düşme riski.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	5	5	5	125		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
36	4		Ayak kesme işleminin bıçakla yapılması	Üst ekstremiteler rahatsızlıkları	Çalışanların kolaya kaçması	T.04	9	2	5	90	Ayak kesme makinesi kullanımı denetlenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
37	5		Platform zemininde kesilmiş ayaklar bulunması	Takılma, düşme.	Eğitim eksikliği ve çalışanın bilinçsiz davranışları	T.10	6	4	5	120	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
38	6		Monoraya asma işleminde caraskal ile çalışma	Kancaya ve bağlı olduğu metal tellere el, kol kaptırma riski	Dikkatsiz çalışma	T.07	3	6	3	54	Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
39	7	Mekanik Yüzme	Deriye temas	Deriye temas sonucu çeşitli hayvansal kaynaklı enfeksiyonlara yakanlanma riski	Eğitim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Biyoloji risklere karşı koruma sağlayan iş eldiveni kullanımı. Eğitim.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
40	8			El sıkışma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği	T.07	6	5	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
4. İÇ ORGAN ÇIKARMA												

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
41	1	Göğüs Açma	Döş açma testeresi	Vücutta kesilme, yaralanma, uzuv kopması.	Çalışanın dalgınlığı,dikkatsizliği,yorgunluğu	T.07	4	5	6	120	Testerinin bulunduğu kısım, güvenli bölge içine alınmalıdır. Çalışanlara, kullanımı ve çevresinde bulunanlara yarattığı tehlike konusunda eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
42	2		Yetersiz klipsleme sonucu besin artıkları zemine dökülüyor.	Biyolojik risk	Eğitim eksikliği	T.01	6	3	5	90	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
43	3				Çalışanın acemi olması	T.10	6	2	5	60		ÖNLEM ALINABİLİR
44	4	İşkembe Çıkarma	Yanlış bıçak darbesi sonucu işkembenin patlaması	Biyolojik risk	Dalgınlık, yorgunluk, iş stresi	T.07	6	5	5	150	Eğitim verilmelidir. İşi bilmeyen çalışanların bu görevi yapması engellenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
45	5		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Platform yükseltilmelidir. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
46	6			Vücudun belirli bölgelerinde ağrı, sızı	Organizasyonel eksiklik	T.10	7	6	4	168		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
47	7		Uzun süreli tekrarlı çalışma	Uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Pplatform yükseklığının yetersiz olması	T.04	7	6	5	210	Çalışanlar arasında İş rotasyonu yapılmalıdır. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
48	8		Platform korkuluksuz	Düşme, yaralanma	Tasarım planlarına İSG şartlarının dahil edilmemesi	T.10	6	4	5	120	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
49	9		Çıkarılan gömlek yağlarının zemine atılması	Kayma, düşme	Acele çalışma Eğitim eksikliği	T.07	6	4	5	120	Uyarı levhası asılmalıdır. Yapılan iş denetlenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
50	10		KKD kullanılmaması	Bıçakla yaralanma, amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	6	168	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
5. KARKAS HAZIRLAMA												
51	1		Platformun ayak pedalı yardımıyla	Karkas bölme testeresi kontrolü kaybı sonucu yaralanma	Dikkatsiz ve acele çalışma	T.07	3	3	6	54	Testerinin kullanımı ve güvenlik kültürüne yönelik	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
52	2	Karkas Bölme	ani indirilmesi	Ani hareket sonucu düşme	Daldgınlık, yorgunluk, iş stresi	T.07	3	6	5	90	gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
53	3		Müşterinin talebi üzerine karkasın balta kullanılarak bölünmesi	Ciddi yaralanma, uzuv kaybı	Bilinçsiz çalışma	T.07	7	5	6	210	İstenilen nitelikte bölme yapmak için uygun makine tedarik edilmelidir. Balta kullanılması engellenmelidir. Gerekli yönetsimel önlemler ivedilikle alınmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
54	4			Üst ekstremitte rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.04	7	6	5	210		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
55	5		KKD kullanılmaması	Yaralanma, parmak amputasyon.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	2	6	5	60	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
56	6	Yağ Alma	Platformlarda korkuluk yok	Düşme, yaralanma	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	4	96	Platformlara korkuluk yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
57	7		Platform zemininde çok miktarda yağ parçası mevcut	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla platform temizlenmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
58	8		Çelik örgü eldiven kulanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
6. SAKATAT İŞLEME												
59	1	Sakatat Yağ Ayırma	Zemin ıslak ve yağlı, yerde çok fazla yağ parçası var.	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Belirli aralıklarla kesimin yoğunluğuna göre değişen sıklıklarda zeminin temizliği yapılmalı. Buna yönelik önlemler ve organizasyon adımları iş planına entegre edilmeli.	ÖNLEM ALINABİLİR
60	2		Çelik örgü eldiven kulanılmaması	Elde kesilme, yaralanmalar.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	7	4	5	140	KKD kullanımı denetlenmelidir. Gerekli eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
61	3		Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	İş yetiştirme stresiEğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
62	4		İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi kullanılmaması	Kayma, düşme, ağır nesne düşmesi sonucu ayağın, ayak parmaklarının zarar görmesi	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	5	4	5	100	İşe uygun kayma direnci yüksek çelik tabanlı, çelik burun korumalı iş güvenliği ayakkabısı/çizmesi işçilere verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
63	5	Sakatlat Hazırlama	Hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması	Biyolojik risk Hastalıklara, çeşitli enfeksiyonlara yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.01	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
64	6		Düzensiz çalışma ortamı	Kayma, düşme	Plansız çalışma Eğitim eksikliği	T.10	5	4	4	80	Organizasyonel önlemler alınmalıdır. Yerleşim planı revize edilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
65	7		Dar, yetersiz aydınlatılan ve yeterli ölçüde havalandırılmayan ortamda çalışma	Psikososyal rahatsızlıklar	Bunaltıcı çalışma ortamı	T.09	7	6	5	210	Belli aralıklarla çalışanlar rehabilite edilmelidir. Ortam koşulları gözden geçirilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
66	8			Solunum sistemi rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin verimsiz olması	T.02	6	3	6	108	Termal konfor şartları iyileştirilmelidir. Yeterli havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
67	9			Yetersiz aydınlatma nedeniyle dikkat dağınıklığı sonucu yaralanma	Yönetimin ilgisizliği, organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
68	10	Deri Tuzlama ve İstifleme	Eğilerek çalışma	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	İş yetiştirme stresi Eğitim eksikliği	T.04	8	6	5	240	Tuzlama işlemi uygun yükseklikteki çalışma tezgahlarında yapılmalıdır. Eğitim verilmelidir. Yeterli mola süresi sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
69	11		Eldiven kullanılmaması	Deri ile kontaminasyon sonucu hastalık ve enfeksiyona yakalanma riski	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	6	5	5	150	Eldiven, hijyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
70	12		Yetersiz aydınlatma	Konsantrasyon bozukluğu sonucu kaza riskinin artması	Yönetimin ilgisizliği, organizasyonel eksiklik	T.10	4	4	5	80	Aydınlatma ölçümleri yaptırılmalıdır. Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Cözüm Önerisi	Aciliyet
7. DEPOLAMA VE SEVKİYAT												
71	1	Soğutma Depoları	Termal konfora yönelik KKD yok.	Hastalık riski. Uzun süre çalışıldığında çeşitli organlarda hasar riski.	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.10	6	4	5	120	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
72	2		Soğukta çalışmaya yönelik iş emri eksikliği mevcut.	Meslek hastalığı riski	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.10	6	4	5	120	Soğukta çalışma için uygun çalışma-mola süresi çizelgesi çalışma alanına asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
73	3		Aslı karkasların düşmesi	Ayak, ayak parmaklarının ezilmesi, Vücudun çeşitli bölgelerinde ezilmesi, kırık	Dikkatsiz çalışma	T.07	6	6	5	180	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
74	4		İş eldiveni kullanılmaması	Ellerin, parmakların soğuktan etkilenmesi sonucu meslek hastalığı oluşması	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci eksikliği, eğitim eksikliği.	T.07	4	4	5	80	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
75	5	Sevkiyat	Kaygan zemin	Kayma, düşme	Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.08	5	4	4	80	Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
76	6		Kancaların düzgün istiflenmemesi	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	3	4	4	48	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
77	7		Yerlerde kancaların bulunması	Takılma, düşme	Prosedür ve talimat eksikliği	T.08	4	4	4	64	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
78	8		Soğuk ortam	Hastalık riski	Soğukta çalışma için uygun iş kıyafeti ve KKD kullanılmaması	T.08	4	3	4	48	Uygun KKD verilmelidir. Eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINABİLİR
79	9		Yerlerin kirlenmesi, yağ ve et parçalarının fazlaca bulunması	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	5	4	4	80	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
80	10		Sevkiyat kapısının yüksek olması ve sevkiyatın olmadığı zamanlarda kapıların bazıları açık durumda.	Düşme	İş talimatlarına uyulmaması	T.07	4	2	4	32	Kullanılmadığı zamanlarda kapının kapatılması sağlanmalıdır. Uyarı levhası asılmalıdır.	ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK
81	11				Denetim eksikliği	T.10	4	2	4	32		ÖNLEM ALMAYA GEREK YOK

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Cözüm Önerisi	Aciliyet
8. TESİS İÇİ GENEL												
82	1		Tesis zemini genelde kirli (kan, yağ parçaları, sakatat parçaları)	Kayma, düşme	Yetersiz temizlik	T.10	6	4	4	96	Yeterli aralıklarda temizlik yapılmalıdır. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
83	2		Orta kısımdaki drenaj kanallarının üst kapaklarının bazı yerlerde olmaması	Ayak burkulması, düşme	Eskiye drenaj ızgaralarının yenisiyle değiştirilmemesi	T.08	6	5	5	150	Drenajın üstü uygun şekilde kapatılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
84	3		Şaplı hayvan kesilmesi	Çalışanlara şap hastalığı bulaşması	Post mortem muayenenin yetersiz yapılması	T.07	5	6	5	150	Tedarikçilerden gerekli tüm belgeler alınarak kontroller yapılmalıdır. Konuya ilişkin acil durum planı hazırlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
85	4				Tedarikçiden aşı belgesi/makbuzu istenemesi	T.07	5	6	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
86	5				Prosedür ve talimat eksikliği	T.10	5	3	5	75		ÖNLEM ALINABİLİR
87	6		Kış aylarında tesis içinde nem oluşması	Solunum yolu rahatsızlıkları	Havalandırma sisteminin yetersiz olması	T.02	6	5	6	180	Havalandırma sistemi kurulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
88	7		Yaz aylarında sıcak çalışma ortamı	İş stresi, dikkatsizlik, bunalma sonucu oluşabilecek iş kazaları	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	5	6	5	150		ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
89	8		İlk yardım dolaplarında gerekli malzemelerin olmaması	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulmaması	Yeterli mola süresi verilmemesi	T.10	4	3	8	96	İlk yardım dolaplarına yeterli sayıda ve miktarda araç, gereç ve malzeme sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
90	9		Tesis içinde yapılan tadilat işlerinde çalışma yapılan alan güvenli bir biçimde belirlenmemektedir	İş kazası	Bilinçsiz çalışma	T.07	6	4	6	144	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır. Tadilat alanı çevreye risk yaratmayacak şekilde çevrelenmeli ve işaretlenmelidir. Yapılacak tadilatlar günlük iş planına dahil edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
91	10		El Dezenfektan Turnikeli ve Taban Yıkamalı Hijyen Bariyerlerinin kullanılmaması	Biyolojik risk	Organizasyonel eksiklik, güvenlik kültürü bilinci ve denetim eksikliği	T.01	6	5	5	150	Vardiya başları ve sonlarında, mola giriş ve çıkışlarında bariyerler mutlaka kullanılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
92	11		Gürültü	Kesim bölümüne çok yakın olması sebebiyle uzun vadede işitme kaybı.	Kesim bölümünün izole edilmemesi	T.02	6	6	6	216	Kesim bölümü izole edilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
93	12		Yetkisiz kişilerin tesis içinde olması	Çalışanlarda dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası yaşanması	Prosedür ve talimat eksikliği Uyarı işaret ve levhalarının eksikliği	T.10	4	5	4	80	Tedarikçiler için ayrı bölme yapılmalıdır. Uyarı levhaları asılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
94	13		Soğutucu gaz sızıntısı	Ölüm	Organizasyonel eksiklik, denetim eksikliği	T.10	10	7	9	630	Soğutucu sistem ve ekipmanlarının bakımı düzenli yapılmalı, bakım kayıtları tutulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
95	14		Elektrik panosunun alt kısmında yalıtkan paspas bulunmaması	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölümlü iş kazası	Yeterli sayıda paspas olmaması	T.06	6	5	7	210	Panoların önüne yalıtkan paspaslar temin edilmelidir. Panolarda yapılan çalışmalarda paspasların kullanımı denetlenmelidir. Gerekli prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
96	15		Makinelerin temizliği, bakımı sırasında etiketleme-kiltleme sistemi kullanılmaması	Yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.07	3	5	6	90	Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
97	16		KKD'lerin kullanılmadığı zamanlarda, molalarda, vardiya sonlarında çalışma alanında bırakılması	Uygun olmayan saklama koşullarının zamanla KKD'leri yıpratması sonucu koruyucu özelliğinin yok olması	KKD'lerin nasıl saklanacağına bilinmemesi	T.07	5	5	5	125	Uygun dolaplar yaptırılarak KKD'lerin burada saklanması için talimatlar hazırlanmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
98	17		Yeterli sayıda tuvalet, lavabo ve duş bulunmaması	Hastalık kapma	Tesis kapasitesinin göz ardı edilmesi	T.10	4	4	5	80	Yönetimsel önlemler alınmalıdır. Yeterli sayı sağlanmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
99	18		Kancaların bakımının zamanında/yeterli şekilde yapılmaması	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bakım periyotlarının takip edilmemesi	T.07	4	5	5	100	Bakımlar zamanında yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINABİLİR
100	19		Malzeme güvenlik bilgi formlarının eksik olması sonucu kullanılan maddelerin tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmadan çalışma	Ölüm, Ciddi yaralanma	Bilinçsiz çalışma	T.03	7	2	8	112	Tüm MBGF elde edilmeli ve çalışanlara konuya ilişkin eğitim verilmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
101	20		İlk yardım eğitimi almış personel sayısı yetersiz	İlk yardım grektiren yaralanmalara müdahalede bulunulamaması veya geç kalınması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	6	3	8	144	Yeterli sayıda çalışana eğitim aldırılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
102	21		Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlarda kontrol sağlanamaması	Yönetimin ilgisizliği,organizasyonel eksiklik	T.10	5	6	9	270	Acil durum planları gözden geçirilmelidir. Belli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR

Ek-6 Hata Türleri ve Etkileri Analizi Yöntemi İle Risk Değerlendirmesi-C İşletmesi												
Risk No	Sıra No	Alt Faaliyet	Olası Hata Türleri	Hatanın Sonuçları	Hatanın Nedenleri	Tehlike türü	O	F	Ş	RÖS (Risk öncelik skoru)	Çözüm Önerisi	Aciliyet
103	22		Hijyen koluğu kullanılmaması	Biyolojik risk	Bilinçsiz çalışma	T.01	6	4	5	120	Eldiven, hüjyen kolluklarının kullanımı sağlanmalıdır. Eğitim verilmeli ve denetimler sık yapılmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
104	23		Yürüyemeyecek durumda olan hayvanların kesim alanına götürülüp kesilmesi	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Bilinçsiz çalışma	T.04	7	5	5	175	Eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalıdır.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR
105	24		Kimyasallarla çalışma, temizlik	Yaralanma, ölüm	Bilinçsiz çalışma	T.03	4	7	6	168	Malzeme bilgi güvenlik formları eksiksiz tedarik edilmeli ve çalışanlara eğitim verilmelidir. Gerekli talimat ve prosedürler belirlenmelidir.	ÖNLEM ALINMASI GEREKLİDİR



MEZBAHALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ REHBERİ





T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK
BAKANLIĞI

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MEZBAHALARDA
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
REHBERİ

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Ankara, 2016



T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK
BAKANLIĞI

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Yayınlayan

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Yayına Hazırlayan

Yusuf GÖÇMEN, İSG Uzman Yrd.

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

İnönü Bulvarı No: 42 İ-Blok Kat 4

06100 Emek - Ankara

Telefon: 0312 296 60 00

Faks: 0312 215 50 28

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Ağustos 2016

İçindekiler

1. GİRİŞ	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN MEZBAHALAR.....	2
2.1. Düzen ve Temizlik	2
2.2. Bıçak ile Çalışma	3
2.3. Termal Konfor.....	3
2.4. Elle Taşıma	4
2.5. Biyolojik Risk Faktörleri	4
2.6. Gürültü.....	5
2.7. Yüksekte Çalışma	5
2.8. Kullanılan Alet ve Ekipmanlar	5
2.9. Soğutma Sisteminde Kullanılan Gazlar	5
2.10. Kimyasal Risk Faktörleri	5
3. MEZBAHALARDA KULLANILAN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR	6
3.1. Mezbahalarda Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar	6
3.1.1. Kulak Koruyucuları.....	6
3.1.2. Ayak ve Bacak Koruyucuları.....	6
3.1.3. El Koruyucular.....	7
3.1.4. Koruyucu Önlükler	7
4. ENFEKSİYONLAR VE HASTALIKLAR.....	7
5. SEKTÖRE ÖZGÜ ÖNERİLER.....	8
6. KAYNAKLAR.....	10

1. GİRİŞ

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30 Haziran 2012 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanmasıyla ülkemiz ilk kez iş sağlığı ve güvenliği alanında müstakil bir kanuna sahip oldu. Bu kanun ile birlikte eski geleneksel yaklaşım olan “reaktif” yaklaşım yerine, çağdaş güvenlik yaklaşımı olan “proaktif” yaklaşıma geçilmiş oldu. Yani kazalar olduktan sonra önlem alma yerine, kazalar olmadan önce önlem almayı hedefleyen bir yaklaşım benimsenmiş oldu. Bu bağlamda çalışma ortamındaki riskleri belirlemek ve onları bertaraf etmek öncelikli hedef haline geldi.

Mezbahalar kasaplık hayvanların kesilmesi, yüzülmesi, iç organlarının çıkarılması sonucu karkas ve sakatatların tüketime hazır hale getirildiği işletmelerdir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 9 uncu maddesine dayanılarak hazırlanan ve 26.12.2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği’ne göre gıda ürünlerinin imalatı başlığı altında “Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı” başlıklı alt iş kolunda ve “Tehlikeli” sınıfta yer almaktadır.

2014 yılı SGK istatistiklerindeki “İş göremezlik sürelerine (gün) göre mezbahalarda iş kazası geçiren sigortalı

sayıları 473, iş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı 1, toplam geçici iş göremezlik süresi (ayakta + yatarak) ise 4392 gün olarak kayıtlara geçmiştir.

Mezbahalarda genelde şu bölümler bulunmaktadır:

- Padoklar
- Kesim bölümü
- Karkas işleme bölümü
- Soğuk hava depoları
- Sakatat işleme ve depolama bölümü
- Sevkiyat alanları



Ülkemizde kırmızı et üretimi alanında 2000’li yıllarda büyük gelişmeler olmuştur ve sektör gelişmeye devam etmektedir. Mezbahalar da üretimin ilk basamağında yer alması hasebiyle kırmızı et sektörünün en önemli unsurlarından biridir. TÜİK 2015 yılı istatistiklerine göre Türkiye’de kırmızı et üretimi 1.149.262 ton olmuştur.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN MEZBAHALAR

Mezbahalar, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre gıda ürünlerinin imalatı başlığı altında “Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı” başlıklı alt iş kolunda ve “Tehlikeli” sınıfta yer almaktadır.



Mezbahalarda, yapılan işin doğası gereği iş sağlığı ve güvenliği yönünden birçok risk etmeni mevcuttur. Genel çalışma düzeninin barındırdığı riskler, sıcak veya soğuk çalışma ortamı kaynaklı termal konfor şartları, sürekli bıçakla çalışma, ergonomik risk faktörleri, yüksekte yapılan çalışmalar, gürültü, yetersiz aydınlatma, kullanılan el aletleri ve makineler nedeniyle çalışanları iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı koruyacak önlemlerin alınması ve yönetsel yaptırımların uygulanması gerekmektedir.

2.1. Düzen ve Temizlik

Mezbahalarda düzen ve temizlik eksikliğinden kaynaklanabilecek kayma, takılma ve düşme riskleri, işyerinde yaşanabilecek yaralanmaların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Elle taşıma işleri (itme-çekme, kaldırma, taşıma vb.) ile zemindeki sıvı, yağ birikintileri, çeşitli hayvansal atıklar, vb. nedeniyle kayma, takılma ve düşme sonucu yaralanmalar yaşanmaktadır. Konu ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinden şöyle sıralanabilir:

- İşletme zemini kaymaz malzemeden yapılmış olmalı veya zemin kaymaz özellikte malzeme ile kaplanmalıdır.
- Zemin temizli düzenli aralıklarla yeterli şekilde yapılmalıdır.
- Çalışma sırasında kullanılan hortum, vb. ekipmanlar kullanıldıktan sonra zeminde bırakılmamalıdır.
- Sıkışık çalışma ortamının önüne geçmek için tesis içi planlar revize edilmelidir.
- Kayma riskine karşı uygun iş güvenliği ayakkabısı veya çizmesi kullanılmalıdır.

2.2. Bıçak ile Çalışma

Bıçak kullanımı sonucu meydana gelen iş kazaları mezbahalarda yaygın görülmektedir. Bu bağlamda, kullanılan bıçağın kalınlığı, uzunluğu, şekli, kavrama kısmının şekli ve yüzey malzemesi, bıçakta kullanılan çeliğin türü dikkat edilmesi gereken unsurlardır.

Konu ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinden şöyle sıralanabilir:

- Bıçakların keskinlikleri sürekli kontrol edilmeli, hiçbir şekilde kör bıçak kullanılmamalıdır.
- Bıçaklar doğru şekilde bilenmelidir.
- Boyutları çalışanlara özgü, kavraması rahat bıçaklar kullanılmalıdır.
- Çelik örgülü eldivenler kullanılmalıdır.



2.3. Termal Konfor

Mezbahalarda çalışma ortamında çok fazla sıcaklık farklılığı yaşanmaktadır. Üretimin çeşitli aşamalarında soğuk ortamda çalışma yapılırken, kesim bölümünde ya da sakatat depolarında yüksek sıcaklıklara maruz kalınmaktadır. Bu durum mezbaha çalışanlarını olumsuz etkilemektedir.



Termal konfor şartlarının sağlanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Çalışma ortamı hava sıcaklığı
- Nem
- Hava akış hızı
- Isı kaynakları
- İş elbiseleri



2.4. Elle Taşıma

Yapılan işin niteliği göz önüne alındığında mezbahalarda elle taşıma ile ilgili çok fazla risk mevcuttur. Bu riskler arasında en yaygın karşılaşılanlar şunlardır:

- Hayvanların çekilmesi, itilmesi
- Tekerlekli arabaların itilmesi
- Kancalar ile çalışma
- Mekanik deri yüzme sırasında yanlış pozisyonda çalışma
- Kesim işleminin eğilerek yapılması
- Asılı karkasların itilmesi, çekilmesi
- İç organların çıkarılmasında yanlış pozisyonda çalışma.



Bu şekilde yapılan yanlış çalışma sonucunda çalışanlarda bel rahatsızlıkları, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, üst ekstremité rahatsızlıkları görülmektedir.



2.5. Biyolojik Risk Faktörleri

Padoklar ve ölüm yolları, biyolojik riskin yüksek olduğu bölümlerden biridir. Yetersiz temizlik; korkuluklara, kayıp düşme sonucu hayvanların derilerine dışkı bulaşmasına neden olur. Bu da biyolojik ajanların, kesim ve karkasa işleme bölümleri dahil prosesin tüm bölümlerine kontamine olması riskini artırır.



2.6. Gürültü

Gürültü, mezbahalarda önemli fiziksel faktörlerdendir. Kesimin yapıldığı bölüm; devirme kabininde hayvanın debelenmesi, hayvanların sağ arka ayakta bağlanarak yükseltilmesi esnasında ve boğazlama işlemi öncesinde strese girmesi nedeniyle mezbahalarda gürültü maruziyetinin en fazla yaşandığı bölümdür. Kullanılan makineler ve elektrikli ekipmanlar, kesim sürecinde ve sonraki süreçte kullanılan metal kancalar ve askılar, gürültü kaynağı olabildiği gibi, hayvanların bekletildiği bölümlerde önemli ölçüde gürültü maruziyeti yaşanabilmektedir.

2.7. Yüksekte Çalışma

Mezbahalarda, özellikle büyükbaş hayvan işlenmesinde yüksek platformlarda çalışılmaktadır. Platform korkuluklarının olmaması veya yetersiz olması düşme riskini artırmaktadır. Kan depolarından tankerlere kan aktarımı sırasında tankerin üstünde yapılan çalışmalar da mezbahalarda yüksekte yapılan çalışmalar arasındadır.



2.8. Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Kullanılan bıçaklar, çeşitli kesici delici ekipmanlar, döş açma ve karkas bölme testereleri, ayak kesme makası, deri soyma makinesi ve diğer çeşitli elektrikli el ekipmanları ile çalışılması vücutta kesilme, delinme, uzuv kopmalarına, hatta amputasyona varan riskleri barındırmaktadır.



2.9. Soğutma Sisteminde Kullanılan Gazlar

Mezbahaların soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu gazlar, sistemde oluşabilecek kaçak riski nedeniyle patlamaya, yangına, soluma yolu ile üst solunum yolu rahatsızlıklarına yol açabilir.

2.10. Kimyasal Risk Faktörleri

Kimyasal sıçramaları, kullanılan kimyasalların buharları, malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) iş sağlığı yönünden değerlendirilmeyen veya formları olmayan kimyasalların tesislerde kullanılması işçilerde cilt ve solunum yolu rahatsızlıklarına neden olmaktadır. Kimyasalların düzgün depolanmaması, gelişigüzel ve etiketleme

yapılmadan muhafaza edilmesi beraberinde büyük riskler getirebilmektedir.

3. MEZBAHALARDA KULLANILAN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

Kişisel koruyucu donanımlar, risklerin bertaraf edilemediği durumlarda kullanılan, çalışanları iş kazalarına ve meslek hastalıklarına koruyan ekipmanlardır. Risklere ve tehlikelere karşı ortadan kaldırma, mühendislik tedbirleri uygulama, ikame yöntemi ve yönetsel tedbirlerin işe yaramadığı durumlarda son çare olarak kullanılmalıdır.

3.1. Mezbahalarda Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar

3.1.1. Kulak Koruyucuları

Gürültü maruziyeti mezbahalarda özellikle kesim yapılan bölümlerde yaşanmaktadır. Konu ile ilgili yapılacak ölçüm sonuçlarına göre tehlikeli olduğu tespit edilen bölgelerde gerekli işaretlemeler yapılmalı ve uygun kulak koruyucular temin edilmelidir. Mezbahalar gibi biyolojik risk tehdidi yüksek seviyede olan işyerlerinde kulak tıkacı yerine manşonlu kulak koruyucuların kullanılması hijyen açısından daha uygundur.



3.1.2. Ayak ve Bacak Koruyucuları

İş güvenliği ayakkabısı/çizmesi mezbahalarda kullanılan önemli KKD'ler arasındadır, ayrıca işletmelerde iş güvenliği çizmeleri daha çok tercih edilmektedir. Bu koruyucu donanımlar; el aletleri, kanca, karkas gibi ağır nesneler nedeniyle çelik burun koruması özelliğine ve zeminde sürekli kan, yağ gibi atık maddelerin olması nedeniyle SRA, SRB veya SRC kaymazlık özelliğine (SRA: seramik üzerinde kayma direnci, SRB: çelik üzerinde kayma direnci, SRC: seramik ve çelik üzerinde kayma direnci) sahip olmalıdır. Ayrıca kış aylarında tesis şartları düşünüldüğünde ayakkabıların/çizmelerin soğuğa karşı koruma özelliği de göz ardı edilmemelidir.



3.1.3. El Koruyucular

Bıçakla çalışma sonucu meydana gelen kesilme, delinme riskine karşı çelik örgü eldiven kullanılmalıdır. Fakat bu tür eldivenler kan, vb. sıvıların ciltle uzun süre temasına neden olduğu için cilt problemlerine yol açabilmektedir. Bu nedenle çelik örgü eldivenin içine ayrıca lateks eldiven giyilmesi önerilmektedir.



3.1.4. Koruyucu Önlükler

Kesim esnasında, karkasa işlemede bıçak batmasına ve kesilmelere karşı çelik örgü önlük/zırh kullanılmalıdır. Bu ekipmanların hafif ve ergonomik olması, fazladan risk

yaratmaması çalışan sağlığı açısından önemlidir.



4. ENFEKSİYONLAR VE HASTALIKLAR

Mezbahalarda enfeksiyon sonucu oluşan hastalıklar ve kas-iskelet sistemi hastalıkları sık görülen meslek hastalıklarıdır.

Kas-iskelet sistemi hastalıkları, genellikle elle taşıma işleri ve sürekli tekrarlı işlerin yapılmasından kaynaklanır.

Enfeksiyon kaynaklı hastalıklar, hayvanlarla ve hayvanların mukozalarıyla temas, kesim ve kesim sonrası işlemlerde iç organlarla, yarı sindirilmiş besin artıkları, kan ve fekal atıklar gibi birçok biyolojik faktör maruziyeti nedeniyle meydana gelmektedir. Mezbahalarda işletmeye getirilen hayvanların padoklara alınmasından itibaren biyolojik risk

etmenleri mezbaha çalışanlarını tehdit etmeye başlar. Eğitim eksikliği, bilinçsiz çalışma, yetersiz hijyen koşulları, hijyen kurallarına uyulmaması, işletme genelinde organizasyonel eksiklikler, KKD kullanılmaması veya işe uygun olmayan KKD kullanımı, işletme içine yetkisiz kişilerin girmesi gibi birçok faktör nedeniyle mezbaha çalışanları çok çeşitli enfeksiyonlara ve hastalıklara yakalanma riski ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Leptospirozis, şarbon, Q humması, lyme hastalığı, bruselloz, psittakoz ve orf bu enfeksiyonlar ve hastalıklardan bazılarıdır.

5. SEKTÖRE ÖZGÜ ÖNERİLER

- İşletmelerde ölüm yolu zemini, biyolojik risklerin önlemesi için kolay temizlenebilen materyalle kaplanmalıdır.
- Ölüm yolu korkulukları, hayvanların darbelerini engelleyecek şekilde plakalar ile tamamen kapatılmalıdır.
- Arka ayaktan yükseltme işlemi sırasında hayvanın zincirden kurtulmasını engellemek için ölüm yolunda hayvanların strese sokulmamalıdır. Konu ile ilgili çalışanlara eğitim verilmelidir.
- Kesim bölümünde boğazlama işi rotasyonlu kabinlerde yapılmalıdır.



- Hayvanların kesime alınması esnasında tesis içine kaçmasını önleyecek set yapılmalı ve kesim bölümü diğer bölümlerden izole edilmelidir.
- Havalandırma koşulları yeterli miktarda temiz hava sağlayacak şekilde iyileştirilmelidir.
- Gerekli aydınlatma ölçümleri yaptırılmalı, ölçüm sonuçlarına göre aydınlatma tesisatı uygun şekilde yenilenmelidir.
- Verilen KKD'ler, riske maruz kalan süre boyunca kullanılmalıdır. Kullanım durumları yapılacak kontrollerle tespit edilmelidir.
- Padoklarda, kış aylarında yapılan çalışmalarda ve soğuk hava depolarındaki çalışmalarda KKD kullanılmalıdır.
- Biyolojik risklere karşı eldiven ve hijyen koluğu kullanılmalıdır.
- Kayma riskine karşı iş güvenliği ayakkabısı kullanılmalıdır.

- Tesis içinde çalışanların sigara içmesi engellenmelidir.
- Sürekli ve tekrarlı işler nedeniyle belirli kas gruplarına çok fazla yük binmesinin önüne geçmek için vardiyalarda yeterli oranda rotasyon, rotasyonun mümkün olmadığı durumlarda yeterli mola süresi, çalışanların basit egzersizler yapması maruziyeti azaltacak önlemler arasındadır.
- Ergonomik risk etmenlerini azaltmak için elle taşıma işlerinde ağır yüklerin kaldırılmasının önüne geçilmelidir. Özellikle küçükbaş kesimi sonrası işlenecek hayvanların monoraylar arası elle taşınması engellenmelidir.
- Tedarikçilerin çalışma alanında dolaşmalarının ve çalışanlarla muhatap olmalarının önüne geçilmelidir. Buna yönelik özel camlı bölmeler yapılarak tedarikçilerin çalışma ortamından tamamen ayrılması gerekmektedir.
- Kan deposundan tankerlere boşaltım yapılırken çalışanların yüksekte güvenli çalışma yapabilmesi için yatay yaşam hattı kurulmalıdır. Konu ile ilgili eğitimler verilmeli, gerekli idari önlemler alınmalıdır.
- Düzensiz çalışma ortamının önüne geçilmesi için gerekli talimat ve prosedürler oluşturulmalı, yapılacak

uygulamalar eğitimlerle, uyarı işaret ve levhaları ile desteklenmelidir.

- Soğutucu gaz sızıntısına karşı soğutma sistemi donanım ve ekipmanları periyodik kontrolleri eksiksiz yapılmalıdır. Konuya ilişkin bakım ve revizyon kayıtları tutulmalıdır.
- Çalışanların işe giriş muayeneleri yapılmalıdır.
- Çalışanların periyodik sağlık kontrolleri yılda en az bir kere yapılmalıdır.
- Çalışanlarla ilgili tüm bilgiler, (önceki işleri, meslek hastalığı ve iş kazası bilgileri) çalışanların kişisel sağlık dosyalarında tutulmalıdır.

6. KAYNAKLAR

- Türkiye İstatistik Kurumu, *Hayvancılık Verileri*
- Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayısı: 28155, Resmi Gazete Tarihi: 27.12.2011, T.C. Resmi Gazete, Ankara, 2011.
- İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği, Resmi Gazete Sayısı: 28509, Resmi Gazete Tarihi: 26/12/2012, T.C. Resmi Gazete, Ankara, 2012.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kayıt, Takip ve İzleme Programı
- 2014 SGK İstatistik Yıllığı