

**T.C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**GİYİM ENDÜSTRİSİ VE GİYİM SANATLARI ANA BİLİM DALI**  
**GİYİM SANATLARI EĞİTİMİ BİLİM DALI**


**HAZIR GİYİM ÜRETİMİNDE MESLEK HASTALIKLARI,  
YORGUNLUK VE İŞ KAZALARI RİSK FAKTÖRLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ: Örnek Bir Uygulama**

**Ayçin TAŞOLUK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**  
**Yrd. Doç. Dr. Nurgül KILINÇ**

**Konya-2011**

	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü	
---	--	---

## BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin Adı Soyadı  
(İmza)



### YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Ayçin TAŞOLUK tarafından hazırlanan “Hazır Giyim Üretiminde Meslek Hastalıkları, Yorgunluk ve İş Kazaları Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi: Örnek Bir Uygulama ” başlıklı bu çalışma 23/06/2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Başkan	İmza
Ünvanı, Adı Soyadı	Üye	İmza
Ünvanı, Adı Soyadı	Üye	İmza

## ÖN SÖZ

Bilim ve teknolojideki gelişmeler yeni üretim yöntemlerini de beraberinde getirmiştir. Üretimde geliştirilen metotlar ve kullanılan makine ve teçhizatlarla daha karmaşık bir hal alan üretim süreci, çalışanların daha fazla iş kazalarına ve meslek hastalıklarına maruz kalmasına neden olmuştur. Özellikle emek yoğun sektörlerde önemli bir yere sahip olan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği oldukça önem taşımaktadır.

Bu çalışma da, iş sağlığı ve iş güvenliği, iş kazaları, meslek hastalıkları, risk analizi ve değerlendirme metotları konusunda genel bilgiler verilmiştir. Bir hazır giyim işletmesinde oluşabilecek iş kazaları ve meslek hastalıkları sınıflandırılarak risk analizleri yapılmıştır. Ayrıca iş kazaları ve meslek hastalıklarına ilişkin risk oranları ve iş kazalarının ve meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımları üzerinde durulmuştur. Bir hazır giyim işletmesinden toplanan veriler değerlendirilmiş ve hazır giyim üretiminin bölümlerinde meslek hastalığı, yorgunluk ve iş kazası riskli alanlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Sonuç olarak, hazır giyim işletmelerinde kurulabilecek bir iş sağlığı - güvenliği sistemi ile ilgili genel bilgiler vermek, çalışma ortamından ya da çalışandan kaynaklı risk faktörlerini belirleyerek, hazır giyim işletmelerindeki tehlikelere yönelik en temel risk analizini oluşturarak bir risk değerlendirmesi yapmak amaçlanmıştır.

İş güvenliği ve risk analizi konularında, hazır giyim işletmelerine rehber olmak amacıyla hazırlanan bu tez çalışmasında; yardımlarını, zamanını ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, çalışmalarımın her aşamasında bizzat yanımda bulunup değerli önerileri ve yapıcı eleştirileri ile beni yönlendiren, kendisini her zaman örnek almaya çalışacağım değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Nurgül KILINÇ'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca desteklerini bir an olsun esirgemeyen aileme sonsuz hürmet ve şükranlarımı sunarım.

Ayçin TAŞOLUK

	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü	
---	--	---

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayçin TAŞOLUK	Numarası:084240011008
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları / Giyim Sanatları Eğitimi	
	Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Nurgül KILINÇ	
	Tezin Adı	Hazır Giyim Üretiminde Meslek Hastalıkları, Yorgunluk ve İş Kazaları Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi: Örnek Bir Uygulama	

### ÖZET

Sanayileşme ile birlikte bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi ve yeni enerji kaynaklarının üretimde kullanılması üretim süreçlerini daha karmaşık hale getirmiştir. Sanayileşmenin getirdiği otomasyon, kitlesel üretim, yığınlar halinde çalışma vb. gelişmeler çalışma hayatının asıl özneleri olan çalışanları, işletmeleri, yakın ve uzak çevreyi çeşitli açılardan etkilemiştir. Çalışma hayatı, iş sağlığı ve güvenliğini etkileyen pek çok riski içinde barındırır. Meslek hastalıkları ve iş kazaları bu riskler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Çalışma koşullarından kaynaklanan olumsuzluklar ya da kişisel nedenli yapılan hatalar sonucunda oluşan iş kazaları ve meslek hastalıkları iş sağlığı ve iş güvenliği kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur.



Çalışma ortamlarının sağlığa uygun olmayışı, çalışanların yeterli eğitimden uzak olması ve ergonomik olumsuzlukların yanında çalışanların bilinçsizliği ya da kişilik yapılarından kaynaklanan sorunlar iş sağlığı ve güvenliğini tehdit etmektedir. Öte yandan, çalışanlardan kaynaklanan hatalar ya da çalışma koşullarından kaynaklanan hatalar önlenemez hatalardır. Bu sebeple çalışma hayatındaki iş kazalarının ve meslek hastalıklarının meydana gelmeden önlenmesi için risk faktörlerinin neler olduğunun ortaya konulması gerekmektedir.

Bu araştırma, hazır giyim işletmelerinde çalışanların maruz kaldıkları iş kazalarını, meslek hastalıklarını ve yorgunluğa neden olan belli başlı risk faktörlerinin neler olduğunu belirlemek ve iş kazalarının, meslek hastalıklarının ve yorgunluğun oluşmaması için işletmelere önerilerde bulunmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmanın verileri, Sakarya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren bir hazır giyim işletmesinden anket yoluyla toplanmıştır. Çalışanların demografik özelliklerinin yanında meslek hastalıkları, yorgunluk ve iş kazalarının risk faktörlerinin şiddeti ve önlem alınma durumlarının frekansları ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre, çalışanlarda oluşan iş kazalarının en çok dikkatsizlik sebebiyle olduğu ortaya çıkmıştır. İş kazalarının en çok pazartesi günü gerçekleştiği, çalışma saatleri içerisinde en çok 1. saatte yaşandığı saptanmıştır. Hazır giyim üretim süreçlerinden depo & kesimhane bölümü meslek hastalıklarında en çok solunum yolu hastalıklarının görüldüğü, yorgunluk hallerinden en çok sırt ve bel ağrılarının olduğu, iş kazalarında en çok kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaları, kesikleri ya da kayıpları tespit edilmiştir. Üretim bölümü meslek hastalıklarında en çok solunum yolu hastalıklarının görüldüğü, yorgunluk hallerinden en çok sırt ağrılarının olduğu, iş kazalarında en çok dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmalar ve dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeler tespit edilmiştir. Ütü bölümü meslek hastalıklarında en çok bel fitiğinin görüldüğü, yorgunluk hallerinden en çok ayak ağrılarının olduğu, iş kazalarında en çok ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar veya presteki hareketli aksam nedeniyle el, parmak yanıkları tespit edilmiştir. Paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıklarında en çok bel fitiğinin görüldüğü, yorgunluk hallerinden en çok bel ağrılarının olduğu, iş kazalarında en çok iş yerinde düşme ya da ayak kaymaları tespit edilmiştir. Bu risk faktörlerinin oluşmaması için işletmede alınan önlemler çalışanların yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** İş Sağlığı ve İş Güvenliği, İş Kazaları, Meslek Hastalıkları, Risk Analizi ve Değerlendirmesi, Hazır Giyim.

	T.R. SELÇUK UNIVERSITY DIRECTORATE OF SOCIAL SCIENCES INSTITUTE	
---	--	---

Student's	Name Surname	Ayçin TAŞOLUK	Number: 084240011008
	Department / Science	Clothing Industry and Clothing Arts / Education of Clothing Arts	
	Supervisor	Ass. Prof. Dr. Nurgül KILINÇ	
	Title of the Thesis	Occupational Diseases in the Ready-Made Clothing Production, Tiredness and Occupational Accidents, The Assessment of Risk Factors: A Model Application	

### SUMMARY

Rapid development of science and technology with the industrialization and the use of new energy sources in the production have complicated the production process much more. The developments like automation, mass production, working aggregately etc. originated from industrialization has affected the employees, who are the main subjects of the working life, business, and the near and far environment from various aspects. The working life contains too many risks that affect the occupational health and safety. From these risks, the occupational diseases and accidents take place on the top. The problems that result from the working conditions or the occupational accidents that result from personal errors and occupational diseases bring out the notion of occupational health and safety.

The problems result from unawareness of the employee or personality structures threaten the occupational health and safety as well as the insanitary work environments, lack of education of the employee and ergonomic problems. On the other hand, the problems result from the employees or working conditions are preventable problems. For this reason what are the risk factors in order to prevent the occupational accidents and occupational diseases has to be presented when they do not occur.

This study has been planned and carried out so as to determine occupational accidents, occupational diseases to which the employee working in the ready-made clothing business are exposed and what are the main risk factors that cause tiredness and to make suggestions to the business in order to prevent the occupational accidents, occupational diseases and tiredness.

The data of our study are gathered from a ready-made clothing business, which is in service in the Sakarya Organized Industry Zone, through survey. Beside the demographic properties of the employees, the risk factors' level of the occupational diseases, tiredness and occupational accidents, and frequencies and percentages of the situation of taking measure have been calculated.

According to the results of the study, it has come out that, the main reason of the occupational accidents, which the employees have, is the carelessness. It has been determined that the occupational accidents occur mainly on Monday, and mainly 1st hour within the working hours. It has been determined that respiratory tract diseases are observed mainly in the storage & cutting department of ready-made clothing processes, occur mainly back and lumbar pain from among the tiredness types, there are pressing, cutting and loosing the fingers at the occupational accidents that occur mainly during the fabric laying and cutting. It has been determined that respiratory tract diseases are observed mainly at the occupational diseases in the production department, occur mainly back pains from among the tiredness types, at the occupational accidents, there are mainly wounding that occur because of material springing from the sewing machine, and abrasions or perforations because of injuring and pricking of the sewing needle. It has been determined that herniated disc is observed mainly at the occupational diseases in the ironing department, occur mainly foot pain from among the tiredness types, at the occupational accidents, mainly burns that occur while ironing the product or hand, finger burns because of moving parts at the pressing machine. It has been determined that herniated disc is observed mainly at the occupational diseases in the packet & delivery department, occur mainly back pains from among the tiredness types, occur mainly back pains from among the tiredness types, there are mainly falling and slipping at the occupational accidents. It



has been determined that the taken measures to prevent these risk factors are insufficient for the employee.

**Key words:** Occupational Health and Occupational Safety, Occupational Accidents, Occupational Diseases, Risk Analysis and Assessment, Ready-Made Clothing.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	ii
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU .....	iii
ÖN SÖZ .....	iv
ÖZET .....	v
İÇİNDEKİLER.....	x
KISALTMALAR .....	xiv
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xx

### BÖLÜM 1

#### İŞ SAĞLIĞI ve İŞ GÜVENLİĞİ

1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı.....	3
1.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Taraflar Açısından Önemi ve Sorumlulukları.....	5
1.2.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin İşveren Açısından Önemi ve Yükümlülükleri.....	5
1.2.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Çalışan Açısından Önemi ve Yükümlülükleri.....	7
1.3. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi .....	8
1.4. İş Kazaları.....	11
1.4.1. İş Kazalarının Nedenleri.....	14
1.4.1.1. Temel Nedenler .....	15
1.4.1.2. Dolaylı Nedenler .....	16
1.4.1.3. Doğrudan Nedenler.....	26
1.4.2. İş Kazalarının Sınıflandırılması .....	27
1.4.3. İş Kazalarının Maliyetleri.....	28
1.4.3.1. Direkt (Doğrudan) maliyetler.....	28
1.4.3.2. Endirekt (Dolaylı) maliyetler .....	28
1.4.4. İş Kazalarından Korunma .....	29

1.5. Meslek Hastalıkları.....	30
1.5.1. Meslek Hastalıklarının Türleri.....	31
1.5.2. Meslek Hastalıklarından Korunma.....	33
1.5.2.1. Kaynağın Kontrol Edilmesi Yaklaşımı.....	33
1.5.2.2. Kişisel Koruyucuların Kullanılması Yaklaşımı .....	33
1.5.2.3. Tıbbi Yaklaşımlar .....	34
1.6. Risk Kavramı.....	34
1.6.1. Risk Türleri .....	36
1.7. Risk Yönetimi.....	37
1.7.1. Risk Yönetim Süreci .....	38
1.7.1.1. Risk Planlama.....	39
1.7.1.2. Risk Değerlendirme .....	40
1.7.1.2.1. Risklerin Belirlenmesi / Tanımlanması .....	41
1.7.1.2.2. Risk Analizi .....	42
1.7.1.2.3. Risk Azaltma / Önleme.....	46
1.7.1.2.4. Risk İzleme ve Kontrol.....	47
1.8. Risk Değerlendirme Metotları.....	48
1.8.1. Risk Değerlendirme Karar Matrisi (Risk Assessment Decision Matrix) .	48
1.8.2. Enerji Analizi (Energy Analysis) .....	53
1.8.3. Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi (Hazard and Operability Studies - HAZOP) .....	53
1.8.4. Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis – FTA) .....	54
1.8.5. Olursa Ne Olur? (What If..?) .....	54
1.8.6. İş Güvenliği Analizi (Job Safety Analysis) .....	54
1.8.7. Sapma analizi (Deviation Analysis).....	55
1.9. Hazır Giyim Sektöründe Oluşan İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları .....	55
1.10. İlgili Araştırmalar .....	61
1.11. Araştırmanın Amacı.....	62
1.12. Araştırmanın Önemi.....	64

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli.....	67
2.2. Evren ve Örneklem.....	67
2.3. Kapsam ve Sınırlılıklar.....	68
2.4. Sayıltılar.....	68
2.5. Veri Toplama Teknikleri.....	68
2.6. Verilerin Analiz Yöntemi.....	71
2.7. Tanımlar.....	71

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

3.1. Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	74
3.2. Depo & Kesimhane Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular.....	83
3.2.1. Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	83
3.2.2. Depo & Kesimhane Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	86
3.2.3. Depo & Kesimhane Bölümü İş Kazalarının Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	89
3.2.4. Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri.....	106
3.3. Üretim Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular.....	107
3.3.1. Üretim Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	107
3.3.2. Üretim Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	109
3.3.3. Üretim Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	112

3.3.4. Üretim Bölümünde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri.....	128
3.4. Ütü Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular .....	128
3.4.1. Ütü Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	128
3.4.2. Ütü Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	131
3.4.3. Ütü Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı .....	134
3.4.4. Ütü bölümünde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri.....	143
3.5. Paket & Sevkiyat Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular .....	143
3.5.1. Paket & Sevkiyat Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı .....	143
3.5.2. Paket & Sevkiyat Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	146
3.5.3. Paket & Sevkiyat Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	149
3.5.4. Paket & Sevkiyat Bölümünde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri.....	156

#### **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

4.1. Tartışma.....	157
--------------------	-----

#### **BEŞİNCİ BÖLÜM**

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

5.1. Sonuç.....	159
5.2. Öneriler .....	161
KAYNAKÇA.....	164
EKLER.....	180

**KISALTMALAR**

- İSG / İSİG** : İş Sağlığı ve İş Güvenliği
- WHO** : Dünya Sağlık Örgütü
- İLO** : (International Labour Office ) Uluslar Arası Çalışma Örgütü
- İSİGYS** : İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
- OHSAS** : (Occupational Health and Safety Assessment Series) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yönetim sistemi

## TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo - 1: Yapılan İşe Göre Gerekli Aydınlatma Değerleri .....	20
Tablo - 2: Hazır Giyim İşletmeleri İçin Gerekli Aydınlatma Şiddetleri.....	20
Tablo - 3: Gürültü Desibel Dereceleri Ve İnsan Üzerindeki Etkileri.....	22
Tablo - 4: Çalışma Ortamlarına Uygun Sıcaklık Değerleri .....	23
Tablo - 5: Risk Ve Tehlike Farkı.....	35
Tablo - 6: Nicel - Nitel Analizi .....	44
Tablo - 7: Tehlike Olabilirliğinin Saptanması .....	49
Tablo - 8 : Olası Sonuçlar Ve Zararın Şiddeti.....	49
Tablo - 9: Risk Derecelendirme Matrisinin Oluşumu .....	50
Tablo - 10: Sonuçların Derecelendirilmesi .....	51
Tablo - 11: X - Tipi Matris Risk Derecelendirme Tablosu.....	52
Tablo - 12: Araştırma Kapsamında Çalışanların Cinsiyete Göre Dağılımı .....	81
Tablo - 13: Araştırma Kapsamında Çalışanların Yaşlarına Göre Dağılımı.....	82
Tablo - 14: Araştırma Kapsamında Çalışanların Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı..	83
Tablo - 15: Araştırma Kapsamında Çalışanların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımı .....	84
Tablo – 16: Araştırma Kapsamında Çalışanların İş Güvenliği Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımları .....	85
Tablo – 17: Araştırma Kapsamında Çalışanların Meslek Hastalığına Sahip Olma Durumlarının Dağılımları .....	86
Tablo - 18: Araştırma Kapsamında Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumlarına Göre Dağılımı.....	86
Tablo - 19: Araştırma Kapsamında Çalışanların İş Kazalarının Sebeplerine Göre Dağılımı .....	87
Tablo- 20: Araştırma Kapsamındaki Çalışanların İş Kazası Geçirdiği Günlerin Dağılımı .....	88
Tablo- 21: Araştırma Kapsamındaki Çalışanların İş Kazası Geçirdiği Çalışma Saatlerinin Dağılımı.....	89

Tablo - 22: Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı .....	83
Tablo -23: Depo & Kesimhane Bölümünde Meslek Hastalıklarının Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları .....	83
Tablo -24: Depo & Kesimhane Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti.....	93
Tablo - 25: Depo & Kesimhane Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı.....	95
Tablo - 26: Top Kumaş / Aksesuar Taşınması Sırasında Çalışanın Üzerine Düşmesiyle Oluşan Ezilmelerin Risk Derecelendirme Matrisi .....	97
Tablo - 27: Çalışanın Kumaş Topu Veya Aksesuarların Taşınması Esnasında Aşırı Yüke Maruz Kalması İle Oluşan Zedelenmelerin Risk Derecelendirme Matrisi.....	98
Tablo - 28: Kumaş Serimi Sırasında Oluşan El, Parmak Sıkışmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	99
Tablo - 29: Kumaş Serimi Ve Kesimi Sırasında Oluşan El, Parmak Kesikleri Ya Da Kayıpların Risk Derecelendirme Matrisi.....	93
Tablo - 30: Kumaş Serim Makinesinin Çarpması Sonucu Oluşan Ezilmeler Ya Da Kırıkların Risk Derecelendirme Matrisi .....	94
Tablo - 31: Kesicinin Isınması Sebebiyle Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi.....	95
Tablo – 32: Kumaş Serimi Ve Kesimi Sırasında Oluşan Elektrik Çarpmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	96
Tablo – 33: Çalışma Sırasında Oluşan Küçük Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi...	97
Tablo - 34: Çalışma Sırasında Oluşan Büyük Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi ...	98
Tablo - 35: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kayması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	99
Tablo - 36: Malzeme Veya Yük Kaldırırken Bir Yerini İncitmelerin Risk Derecelendirme Matrisi .....	100
Tablo - 37: Depo Ve Kesimhane Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı .....	101



Tablo - 38: Depo Ve Kesimhane Bölümlerinde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı.....	101
Tablo - 39: Üretim Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı .....	107
Tablo - 40: Üretim Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları .....	108
Tablo - 41: Üretim Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti .....	110
Tablo - 42: Üretim Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı .....	110
Tablo - 43: Dikiş Makinesinden Madde Fırlaması Sebebiyle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	112
Tablo - 44: Dikiş İğnesinin Zedelemesi, Batması Sebebiyle Oluşan Sıyrık Ya Da Delinmelerin Risk Derecelendirme Matrisi .....	114
Tablo - 45: Dikiş Makinesindeki Isınan Makine Parçaları Sebebiyle Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi.....	115
Tablo - 46: Çalışanın Makineye Uzuv Kaptırması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	116
Tablo - 47: Makine Bıçaklarının Neden Olduğu Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi.....	117
Tablo - 48: Dikiş Makinesindeki Baskı Ayağına Parmak Sıkışması İle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	118
Tablo - 49: Uzvun Makineye Veya İki Eşya Arasına Sıkışması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	119
Tablo - 50: Çarpmalardan Kaynaklanan Travmaların Risk Derecelendirme Matrisi ..	120
Tablo - 51: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kaymalarının Risk Derecelendirme Matrisi .....	121
Tablo - 52: Dikiş Makinesinin Sebep Olduğu Elektrik Çarpmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	122
Tablo - 53: Üretim Bölümü İş Kazalarının En Yüksek Frekans Gösteren Risk Skorlarının Dağılımı .....	123

Tablo - 54: Üretim Bölümünde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı .....	123
Tablo - 55: Ütü Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı .....	128
Tablo - 56: Ütü Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları .....	130
Tablo - 57: Ütü Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti .....	132
Tablo - 58: Ütü Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı..	133
Tablo - 59: Ürünün Ütülenmesi Sırasında Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi.....	135
Tablo - 60: Ütüleme Sırasında Buhar Hortumunun Çıkması İle Oluşan Buhar Yanıklarının Risk Derecelendirme Matrisi.....	136
Tablo - 61: Presteki Hareketli Aksam Nedeniyle Oluşan El, Parmak Yanıklarının Risk Derecelendirme Matrisi .....	137
Tablo - 62: Ütünün Çalışanın Üzerine Düşmesi Sebebiyle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi .....	138
Tablo - 63: Ütüleme Sırasında Oluşan Elektrik Çarpmalarının Risk Derecelendirme Matrisi.....	139
Tablo - 64: Ütü Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı .....	140
Tablo - 65: Ütü Bölümünde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımları .....	142
Tablo - 66: Paket & Sevkiyat Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı..	144
Tablo - 67: Paket & Sevkiyat Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları .....	145
Tablo - 68: Paket & Sevkiyat Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti .....	147
Tablo - 69: Paket & Sevkiyat Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı.....	148
Tablo - 70: Kolilerin Taşınması Sırasında Oluşan Yaralanmalar, Ezilmelerin Risk Derecelendirme Matrisi .....	150

Tablo - 71: Forkliftle Kolilerin Taşınması Sırasında Çalışana Çarpması Sonucu Oluşan Ezilmeler, Kırıkların Risk Derecelendirme Matrisi .....	151
Tablo - 72: Çarpmalardan Kaynaklanan Travmaların Risk Derecelendirme Matrisi ..	152
Tablo - 73: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kaymaların Risk Derecelendirme Matrisi.....	153
Tablo - 74: Paket & Sevkiyat Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı .....	154
Tablo - 75: Paket & Sevkiyat Bölümlerinde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımları.....	154

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil - 1: İSİG Yönetim Sistemi Unsurları .....	9
Şekil - 2: İş Kazalarının Nedenleri .....	15
Şekil - 3: Risk Yönetim Süreci.....	39
Şekil - 4: Risk Değerlendirme Aşamaları .....	41
Şekil - 5: Hazır Giyim Üretim Süreci.....	55

## **BÖLÜM 1**

### **İŞ SAĞLIĞI ve İŞ GÜVENLİĞİ**

Endüstriyel ve teknolojik gelişmelerin sonucu olan sanayileşme, insanlığa fayda sağlamayı gaye edinmekle birlikte pek çok olumsuz etkileri de içinde barındırmaktadır (Ilıcak, 1992: 230). Sanayileşmenin beraberinde getirdiği otomasyon, kitlesel üretim, kalabalık gruplar halinde çalışma ve benzeri gelişmeler çalışma hayatının olmazsa olmazları arasında olan çalışanları, işletmeleri, yakın ve uzak çevreyi farklı açılardan etkilediği için iş sağlığı ve güvenliği konusundaki çalışmaları zorunlu kılmıştır (CDDK, 2008: 256).

Sanayileşme ile daha iyi şartlarda yaşamayı tasarlayan insan, yine bu gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan türlü sağlık risklerini, meslek hastalıklarını ve iş kazalarını en aza indirebilmek için çeşitli alanlarda çalışmalar yapmaya ve hatta yeni teknolojiler geliştirmeye mecbur kalmaktadır (Ilıcak, 1992: 230). Başlangıçta fazla önemsenmeyen iş sağlığı ve iş güvenliği, işletmeler açısından verimin düşmesine ve üretimin aksamasına, para ve zaman kaybına neden olmasıyla önem kazanmış ve üzerinde düşünülmesi gerektiği ortaya çıkmıştır (Akyüz, 1980: 2).

İş sağlığı ve iş güvenliği kavramı çalışma koşullarının sağlıklı ve güvenli olmasını sağlayarak iş kazaları ve meslek hastalıklarını azaltan, hem işveren hem de çalışan açısından önemli olan bir bilim dalı halini alarak konuya bilimsel olarak yaklaşılmasını sağlamıştır (Kurumer vd., 2005: 147). İnsan hayatının kutsallığı ve bu hayatın bütünlüğüne ve devamlılığına yönelik her tehlikenin önlenmesi, ortadan kaldırılması ve etkisinin azalmasına yönelik bütün çalışmalar da bu çerçevede önem arz ettiğinden konu 'Önce insan, sonra üretim' sorunu olarak çalışma hayatının en önemli unsuru halini almıştır (Alper, 1992: 47; Fişek, 2003: 54).

İş sağlığı, sanayileşme ile birlikte ortaya çıkan ve günden güne önemi artan bir sağlık sistemi olarak çalışanların sağlığını, iş örgütlenmesini ve çalışma çevresinin iyileştirilmesinin yanında çalışanların sağlık etkinliklerine etkin katılımı ve bireysel gelişimini desteklemeyi amaçlayan bir etkinliktir (Cihan ve Ofluoğlu, 2001: 1). İş güvenliği ise, çalışma şartlarının meydana getirdiği tehlikelerde ve çalışmalarda makine, tesis ve malzemeye yönelik zararların, aksaklıkların

araştırılması ve önlenmesi için yapılan teknik ve sistemli kurallardan oluşur (Demir, 2006: 7).

Çalışanların ruh ve beden sağlıklarını işyerlerinin olumsuz etkilerinden korumak, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı önlem almak, rahat ve güvenli ortamlarda çalışmalarını sağlamak, işçi sağlığı ve iş güvenliğinin bir arada yapılması ile amacına ulaşır (Yüksel, 1998: 27).

İş sağlığı ve iş güvenliği çok bilimli bir olgudur; tıp, mühendislik, matematik, psikoloji, ergonomi ve diğer bilim dallarını da kapsamı nedeniyle ekip çalışmasını zorunlu kılmaktadır (Arıkoğlu, 1992: 55; Fişek, 2003: 51). İşçi sağlığı ve iş güvenliği statik bir kavram olmayıp, çalışma şartları ve toplumsal yaşamdaki sağlık ve güvenlikle ilgili durum ve risklere bağlı olarak sürekli değişim gösterir (Demir, 2006: 5). Tehlikelerin önlenmesinin yanında risklerin öngörülmesi, değerlendirilmesi ve bu riskleri ortadan kaldırmak ya da oluşabilecek zararları en minimize edebilmek için yapılacak çalışmaları da içinde barındırır (İri, 2007: 1).

Çalışma ortamında bulunan çeşitli faktörler 'tehlike' yaratabilme potansiyeline sahiptir ancak bu faktörlerle karşılaşma durumunda belirli bir olasılık dahilinde meydana gelmesi söz konusudur. Böyle bir durumda riskten söz edilir (Bilir, 2005: 9). Fakat üretim süreçlerinde muhtemel tehlikeli durumların ortaya çıkması ve buna bağlı olarak zincirleme birçok karmaşık bağlantıların sonucunda organize bir risk yönetimine olan gereksinim kendiliğinden ortaya çıkar (Emhan, 2009: 209). Örneğin bir tekstil işletmesinde sağlık üzerinde olumsuz etki yaratabilecek fiziksel, kimyasal vs. çeşitli faktörler bulunabilir. Bunlar çalışan için zararlı olabilir ve genel kavram olarak 'tehlike' oluştururlar. İşyerlerinde sağlık üzerinde olumsuz etkiler yapabilecek çeşitli faktörler bulunduğu, işyerinde kaç kişiyi etkilemekte olduğu gibi özelliklerin ortaya konması gereklidir (Bilir, 2005: 9). Bu amaçla mevcut risklerin tespiti, öncelik arz eden risklerin tanımlanması ve uygun iyileştirme önerilerin belirlenmesi ve bu önlemlerin hangilerinin öncelikle alınması gerektiğine karar verilmesi gerekir (Boyle, 2002: 305). Böylelikle, tüm çalışanlar için oluşturulan güvenli çalışma ortamı, daha fazla koruma sağlayacak ve sonuç olarak iş verimliliğinin artması ve kaliteli üretim olarak işletmelere geri dönecektir (Düzen, 2008: 82).

### 1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı

Sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak özellikle işletmelerde üretken faktör olarak çalışanların sağlık ve güvenlik içinde çalışmalarının sağlanması çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Hatipoğlu, 2006: 2). Çalışanlar çalışma ortamı ile bir bütün olarak ele alındığında, varlığı önemli olan çalışan kitlenin, çalışma esnasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek kaza ve meslek hastalıklarına sebep olan fiziksel çevre faktörleri, kimyasal maddeleri, binaların teknik özellikleri gibi daha pek çok unsurdan etkilendiklerini göstermektedir (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 2; Durdu, 2006: 6). Güvenli olmayan çalışma ortamı, dikkatsizlik ya da uygun olmayan davranışlar sonucu oluşan iş kazalarının, ortam koşullarından kaynaklanan ve hemen fark edilemeyen çoğu kez yıllar sonra ortaya çıkan meslek hastalıklarının ortaya çıkması ile iş sağlığı ve güvenliği kavramı daha sık gündeme gelmiştir (Artun, 1988: 387).

İş sağlığı ve güvenliği çalışanlar üzerindeki bedensel, ruhsal ve sosyal etkileri göz önüne alınarak, çalışanların sağlığının korunması ve çalışma koşullarının geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmaların başında gelmektedir (Durdu, 2006: 6). İş sağlığı ve güvenliği kavramı, sistemli ve bilimsel tehlikelerin ve risklerin belirlenmesi ve bu tehlikelere ve risklere yönelik önlemlerin alınması gibi çalışmalarını içinde barındıran bir yaklaşımdır (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 2). İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı, çalışma sırasında çalışanın sağlığına zarar verecek koşullardan ve güvenliğini tehlikeye düşürecek durum ile davranışlardan korumak ve üretimin devamlılığını sağlamakla birlikte verimliliği arttırmaktır (Yücel, 2007: 48). Ayrıca riski en aza indirmek, koruma önlemlerini ve korunma duygusunu geliştirmek, gerek çalışana gerekse ailesine, işyerine ve diğer tüm mercilere gelen yükümlülüklerin azaltılması ve bununla birlikte ülke ekonomisine de verdiği zararları önlemek de amaçlar içerisinde yer almaktadır (Özdemir, 2004: 22; Özkılıç, 2008: 5). Çünkü sosyal ve kültürel bir varlık olan insan gücü kaybı toplumun bir kaybı olarak görülmektedir. Bu kaybın maddi olarak değerlendirilmesi son derece güçtür. Ülke ekonomileri üzerinde oluşturduğu kayıplar hesaplanırken işgücü kaybı yanında, kültürel ve eğitim harcamaları da büyük önem taşımaktadır (Gerek, 2006: 21). Sağlıklı, motivasyonu yüksek ve üretken bir iş gücü ülkenin

geleceği açısından sosyal ve ekonomik bir temel unsurdur. Çalışma ortamındaki tehlikelerin önlenmesi ya da çalışanların bu tehlikelere karşı korunmaları yeterli olmamaktadır. Ayrıca, alışanların mevcut sağlık sorunlarının iyileştirilmesi için gerekli önlemlerin alınması, öncelikle sağlık ve güvenliğin ön plana çıkarılarak bu anlayışın geliştirilmesi gerekmektedir (Batur, 2005: 2).

Çalışanın sağlığı ‘Bütün mesleklerde, fiziksel, ruhsal ve sosyal tam iyilik halinin en yüksek seviyede devamını sağlayacak şekilde sürdürülmesini, psikolojik ve fizyolojik özelliklerine göre uygun yerlere yerleştirilmesini gerektirir’ şeklinde tanımlanmıştır (Bilgin, 2004: 223). Çalışanın güvenliği ise, çalışma hayatında üretimden kaynaklanan tehlikelerden ve sağlığa zararlı koşullardan çalışanın korunması amacıyla yapılan sistemli bir çalışma şeklinde tanımlanmaktadır (Avşar vd., 2005: 27).

Çalışanın iş sağlığı sağlıklı bir yaşam çevresi için gerekli sağlık kurallarını ele alırken, iş güvenliği daha çok çalışanın yaşamına ve vücut bütünlüğüne yönelik tehlikelerin ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir (Gümrah, 2004: 2). İşin baştan sona tüm süreçlerini etkileyen ve kapsayan bir konu olan iş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarının birleşimi çalışanın tüm hayatını etkilediği için önem arz etmektedir (Işık, 2006: 237).

Ülkeler arasında iş sağlığı alanındaki çalışmaları izleyerek, belirlenen standartların uygulanmasını sağlamaya çalışacak bir kuruluş olan ‘Uluslar Arası alışma Örgütü’ (International Labour Office, İ.L.O) iş sağlığı ve güvenliği konularında önemli katkıları olmuştur (Utaş, 2006: 16). Bu kuruluşun tanımına göre; tüm çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını en üst düzeye ulaştırmak, devamlılığını sağlamak, çalışanların çalışma koşulları yüzünden sağlıklarının tehlikeye atılmasını önlemek, tehlikelerden korumak, çalışanların fizyolojik ve psikolojik durumlarına en uygun mesleksi ortamlara yerleştirmek ve sürekliliğini sağlamaktır. Kısaca tanımlamak gerekirse; işin çalışana ve her çalışanında kendi içine uyumunu sağlamak olarak tanımlanmıştır (Sağlam, 2009: 5).



## **1.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Taraflar Açısından Önemi ve Sorumlulukları**

Çalışanların daha sağlıklı ortamda çalışmalarını sağlamak amacıyla, beden ve ruh sağlıklarını korumak için mutlaka mevzuatta belirtilen iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması gerekmektedir (Kurt, 2006: 1).

İş güvenliği hukuki açıdan; işin yapılması sırasında çalışanların karşılaştıkları tehlikeleri bertaraf etmek veya azaltılması konusunda, işverene kamu hukuku temelinde getirilen yükümlülüklerle ilişkin hukuk kurallarının bütünüdür (Centel, 1982: 58).

Türkiye’de 4857 sayılı iş kanununun 80. maddesinde en az elli çalışan çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir iş sağlığı ve güvenliği kurulu kurmakla yükümlüdür. İşverenler iş sağlığı ve güvenliği kurullarınca iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun olarak verilen kararları uygulamakla mükellefler’ hükmüne yer verilmiştir (Akın, 2005: 6). Ülkemizde özellikle 2 günden az istirahat gerektiren iş kazalarının 1990’ların ortalarından itibaren kayıtlarının olmaması sebebiyle, iş kazası sayısında bir azalma sağlanmış gibi gözükmesine karşın; iş kazalarında oluşan ölümler dikkat çekicidir (Pala, 2005: 19). İstatistikler göstermektedir ki, iş kazalarının çoğunda oldukça genç yaşlarda ve önlerinde uzun bir çalışma hayatı olan kimseler yaralanmakta veya hayatını kaybetmektedirler. Ortaya çıkan bu olumsuz sonuçtan çalışan ve işverenlerin etkilenmemesi için herkesin gerekli çabayı göstermesi ve üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmesi gerekmektedir (Seratlı, 2004: 198).

### **1.2.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin İşveren Açısından Önemi ve Yükümlülükleri**

Sanayileşmenin doğal bir sonucu olarak, çalışanların yoğun çalışmaları nedeniyle iş kazalarında büyük artışlar meydana gelmektedir. Bu kazalar başlarda işverenler tarafından fazla önemsenmezken zaman içinde bu kazalar sonucu oluşan üretim kayıpları, işverenlere önlem alma zorunluluğu getirmiştir (Kozak, 2007: 10).

İşveren, kanunlarda, tüzüklerde ve yönetmeliklerde öngörülen her türlü önlemin yanında, o işyerinde iş güvenliğini sağlamak için gerekli olan ve bilimin

teknolojinin imkân verdiği her türlü güvenli çalışma ortamını oluşturmakla yükümlüdür (Sınav, 2008: 7). Çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler (Baysal, 2004: 6). Alınan önlemler hukuki, teknik ve tıbbi nitelikte olabilir ve işletmede yapılan işin maliyetine göre bu önlemlerin kapsamı ve muhtevası değişiklik gösterebilir (Kaplan, 2005: 48).

Güvenlik önlemlerin alınması işletmeye doğrudan ya da dolaylı maliyetler yüklemektedir. İşletmelerde iş kazaları sonucu işgücü ve işgünü kayıpları, verimlilik ve motivasyon azalması, makine, araç – gereç ve hammadde kayıpları ve hatta üretimin durması gibi çok çeşitli sorunlarla karşılaşmamak için, işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda gerekli önlemleri almaları gerekmektedir (Demirbilek ve Pazarlıoğlu, 2006: 83). İş güvenliğine yönelik çabalar aynı zamanda maliyetlerin düşmesini ve ürün düzeyinde artışı da beraberinde getirecektir. Başka bir deyişle, iş kazalarının önlenmesi ikincil ya da yan bir etki olarak işyerinde verimlilik ve üretim artışını sağlamaktadır (Aksoy, 1982: 20). İşçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerinin alınmaması durumunda ortaya çıkacak ilk sonuç, konfor şartlarına haiz olmayan, sağlıksız ve riskli bir çalışma ortamıdır. Böyle bir çalışma ortamında çalışanların verimli çalışmasını beklemek hata olur (Arıcı, 1999: 13). Çünkü işyerinde çalışanlardan birinin kazaya uğraması çalışan için olduğu kadar işveren açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu durum işletme açısından değerlendirilirse, iş kazası işin akışını durdurarak üretimi yavaşlatmakta, üretim ve verimlilik kaybına sebep olurken bunun yanında işletmeye olan güveni de olumsuz yönde etkilemektedir (Aksoy, 1982: 20). İşverenler böyle bir durumda iş kazasını ve tespit edilen meslek hastalığını en geç iki iş günü içinde yazı ile ilgili bölge müdürlüğüne bildirmek zorundadırlar (Çakıroğlu, 2007: 21).

İşverenler işyerlerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlemek, çalışanlara karşı karşıya buldukları mesleki riskleri, alınması gerekli tedbirleri, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimini vermek zorundadırlar. Yapılacak eğitimin usul ve esasları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nca çıkarılacak iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği ile düzenlenmektedir (Yakar, 2007: 17). Mevzuatta bu eğitim yükümlülüğü 'uygun bir şekilde' deyimini ile tanımlamaktadır. Buna göre çalışanların eğitim ve kültür derecelerine dikkat edilerek işletme uyarı levhaları ile

yetinmeksizin, kullanma talimatları düzenleme, eğitim çalışmaları yaparak bu konularda çalışanlara deneyim kazandırma, çalışanların aralıklarla denetlenmesi ile önlemlere uymayı alışkanlık haline getirme, gerekli önlemleri yerine getirmeyenleri işbaşı yaptırmama yetkilerine sahiptir (Kozak, 2007: 17). İş güvenliği olan bir işletmede çalışmak, çalışanlar açısından işyerine duyulan güveni arttıracak, işletmenin prestijini olumlu yönde katkı sağlayacaktır (Demir, 2006: 15).

### **1.2.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Çalışan Açısından Önemi ve Yükümlülükleri**

Üretime direkt katkısı bulunan üretim faktörlerinden birini de çalışanlar oluşturmaktadır (Arıcı, 1999: 10). Çalışanlar çalışma esnasında sadece işveren tarafından alınmış olan önlemlere uymak ve tehlikeli bir durum oluşturmamak için gereğinden de fazla dikkatli ve tedbirli çalışmak zorundadırlar (Kozak, 2007: 17).

Çalışan sadakat borcu gereği, işverenin yönetim hakkına dayanarak verdiği, işin ifasına ve çalışanın sağlığı ve güvenliğine yönelik emir ve talimatlara uymak zorundadır. Ayrıca sadece iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması işverence denetim ve eğitim görevlerinin ifası iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde de yeterli olmamaktadır. Bu nedenle çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler (Çakıroğlu, 2007: 22).

Çalışanlar çoğu kez yaralanmalara ve hatta ölümlere yol açabilen iş kazaları veya meslek hastalıkları ile iş güçlerinin tümünü ya da bir bölümünü, sürekli veya belirli bir süre için kaybedeceklerdir. Çalışanların geçici ya da sürekli olarak iş göremez duruma düşmeleri de üretim süreci sonunda kazanacakları gelirden yoksun kalmalarına neden olacaktır (Akkök, 1977: 14). Özellikle, süreklilik arz eden sakatlıklarda çalışanın daha iyi bir iş bulma, kariyer ve aynı zamanda iyi gelir elde etme şansı da azalmaktadır veya kaybolmaktadır (Arıcı, 1999: 16). İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanın sağlığını bozacak veya vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak yakın, acil ve hayati bir tehlikeleri iş sağlığı ve güvenliği kuruluna başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilirler (İş Kanunu, 2003).

Güvenlik önlemlerinin itina ile alındığı bir işletmede çalışmak, çalışanı motive edeceğinden moral yönünden güvenli ve sağlıklı olmasını sağlayacaktır.

Çalışanın böylelikle verimi artacağından, üretim sürecine katkı sağlayarak hem işletme için hem de ülke ekonomisi için olumlu geri dönüşüm sağlayacaktır (Demir, 2006: 16).

### **1.3. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi**

İş kazalarının yüksek oranda gerçekleşmesinin öncelikli nedeni bir iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sisteminin olmamasından ya da yetersiz bir yönetim sistemi olmasından kaynaklanmaktadır (Devebakan, 2007: 40).

İş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemi (İSİGYS); iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinin genel stratejileri ile uyumlu olarak sistematik bir şekilde ele alınıp sürekli iyileştirme yaklaşımı çerçevesinde çözümlenmesi için bir araçtır (Yılmaz, 2006: 48).

İşletmelerin verimliliklerini etkileyen ve sağlığa zarar verebilecek iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi olaylara karşı önlem almak ve daha iyi bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla sistemli ve bilimsel bir şekilde tehlikelerin ve risklerin belirlenmesi ve bunlara yönelik önlemlerin alınması için yapılan çalışmaların gerçekleştirildiği yaklaşıma 'iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi' denir (Yiğit, 2005: 59).

İş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sisteminin esas iş güvenliğini artırıcı, meslek hastalığı ve iş kazalarını ortadan kaldıracak önleyici stratejiler oluşturmaktır (Utaş, 2006: 3). İş güvenliği sistemlerinin başarısız uygulanması iş kazalarına neden olabilir (Çakıroğlu, 2007: 27). Bu nedenle, çalışanları ve işi etkileyen sağlık ve güvenlik risklerini analiz ederek; riskleri kontrol altına almak üzere sistematik, sürekliliği sağlanmış bir yönetim programı uygulaması gerekmektedir. Bu yaklaşımdan hareketle, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir yönetim sistemi OHSAS 18001 geliştirilmiştir (Kozak, 2007: 18). OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001 dünyada uygulanan standartlardan biridir (Yiğit, 2005: 55). OHSAS 18001 amacı, çalışanlar için güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının yönetilmesidir (Kurt ve Özdemir, 2003: 15).

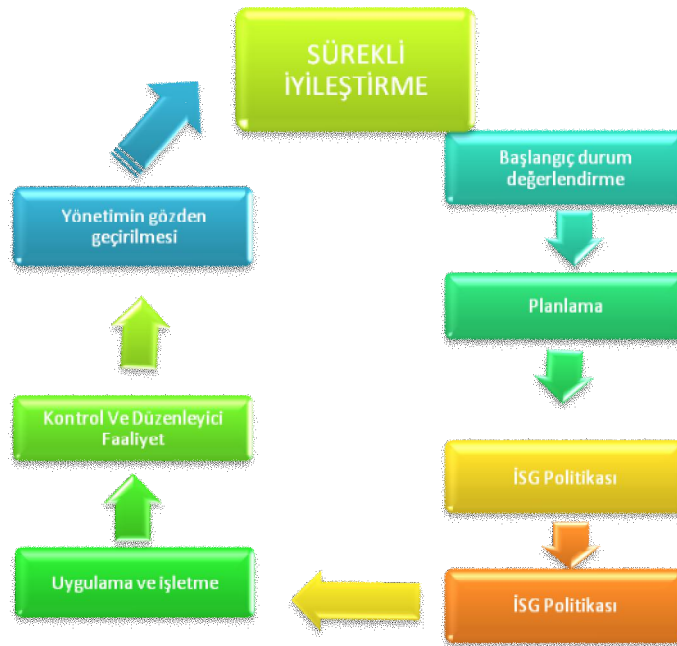
İş sağlığı ve güvenliği risk yönetim faaliyetleri, bir işletmede imalat süreçleri ile ilgili tehlikeleri iyi kavrama, iç ve dış durumlardaki değişikliklere uyum sağlama

kabiliyeti verir ve fayda sağlamak için yol göstericidir. Çalışanın sağlığı aşağıdaki amaçları kapsayan bir zincirdir. Sağlanan faydalar:

- Çalışanların sağlık düzeyinin iyileştirerek, hastalık ve sakatlıkları azaltır,
- Katma değer ve verimliliği artırır,
- Yöneticilerin karar verme kabiliyetini geliştirir,
- İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ile uyumu sağlar,
- İşyerinin imajını geliştirir (CDDK, 2008: 269).

Çalışanlar (iş sağlığı ve iş güvenliği) İSİG risklerinin belirlendiği ve önlemlerin alınmasıyla en aza indirildiği, yasalara uyan, hedeflerin hayata uyarlandığı, uygun İSİG eğitimlerinin uygun kişilere verildiği, performansları izleyen, sonuçlarını iyileştirme faaliyetlerini başlatmak için kullanan, yapılan faaliyetleri denetleyen ve dökümanente eden İSİG faaliyetlerinde gereken sorumluluğu taşıyan bir sistemin parçası olmak isteyeceklerdir (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 3).

**Şekil - 1: İSİG Yönetim Sistemi Unsurları**



(İri, 2007: 47).

İSİG yönetim sistemi elemanları yapısını, planlama faaliyetlerini, sorumlulukları ve uygulamaları, süreçleri, prosedürleri ve iş sağlığı ve güvenliği politikasının geliştirilmesi, uygulanması, iyileştirilmesi, gözden geçirilerek

başarıların sürdürülmesi için gerekli kaynakları içinde barındırır (Yılmaz, 2009: 88).  
İSİG Yönetim Sistemi Unsurları;

- **Başlangıç Durum Değerlendirme**

İşletmelerin öncelikle cevaplaması gereken neredeyiz? sorusunun cevabı aranmalı ve uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim düzenlemelerini gözden geçirmelidir. Bu değerlendirmeden elde edilen bilgiler uygun bir başlangıç noktası olması bakımından önemlidir ve planlama aşamasında kullanılmalıdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 1999: 110).

- **İSİG Politikası**

Üst yönetim tarafından onaylanmış bir organizasyon tarafından, İSİG konusundaki hedefleri ve performanslarını yükseltme taahhüdünü açıkça ortaya koyan bir İSİG politikası olmalıdır. Bu politika yasalara ve diğer düzenlemelere uygunluğu içermeli, güncel olmalı, gerektiğinde revize edilmeli ve bütün taraflara duyurulmalı / açık olmalıdır (Altınok, 2001: 142).

- **Planlama**

Planlama; tehlikelerin saptanması, risklerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması için prosedürler oluşturulmalı ve yapılacak işlemler belirlenmelidir (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 6). İSİG konusunda gereksinimleri tanımlamak, belirgin performans kriterlerini belirlemek için belli aşamaları kapsamalı ve ne yapılacak? kim sorumlu olacak? ne zaman yapılacak? ve beklenen çıktı ne olacak? sorularının cevapları yer almalıdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 1999: 110).

- **Uygulama ve Çalışma**

İş sağlığı ve iş güvenliği için en üst derecedeki sorumluluk, üst yönetimin üzerindedir. Kurulusta iki yönlü iletişim sağlanmalıdır. Risk altındaki her bir çalışan İSİG çalışmalarına katılmalıdır (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 6). Kuruluş üst yönetimden bir üyeyi, (örneğin büyük bir kurulusta yönetim kurulu üyesi veya üst düzey bir yönetici) İSİG yönetim sisteminin doğru uygulanması, kuruluşun tüm alanlarında ve her proses basamağındaki gerekliliklerinin sağlanması için özel bir sorumluluk ile atanmalıdır. Yönetim, İSİG yönetim sisteminin uygulanması, kontrolü ve geliştirilmesi için gerekli kaynakları sağlamalıdır (Hatipoğlu, 2006: 63).

- **Kontrol ve Düzeltici Faaliyet**

İş sağlığı ve iş güvenliği performansı düzenli bir şekilde gözlenmeli ve ölçülmelidir (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 6). Gerekirse düzeltici ve önleyici faaliyetler uygulanmalıdır, bu faaliyetler uygulamaya geçmeden önce ihtiyaç durumuna göre uygun nitel ve nicel risk değerlendirme yöntemi uygulanmalı, tüm kayıtlar belirli süre saklanmalıdır (Özkılıç, 2005: 44). İSİG yönetim sistemi belirli aralıklarla iç denetime tabi tutulmalıdır (Sarıkaya ve Ofluoğlu, 2005: 6).

- **Yönetimin Gözden Geçirilmesi**

Üst yönetim, İSİG yönetim sistemini; yeterliliğini ve etkinliğini garanti altına almak için, belirli aralıklarla gözden geçirmeli ve bu faaliyetleri belgelemelidir (Altınok, 2001: 143).

#### **1.4. İş Kazaları**

Kaza; planlanmamış, kontrolsüz ve beklenmeyen davranış ya da teknik arıza nedeniyle oluşan, sonucunda her zaman bir sakatlanma, ölüm ya da tahrip görülmemiş olmasına rağmen belirli bir faaliyetin tamamlanmasını engelleyen olaylar zinciridir (Akyan, 2002: 81).

İş kazası, sisteme ve bireye zarar veren, görevlerin yerine getirilmesini engelleyen beklenmeyen olay olarak tanımlanmaktadır (Sabancı, 1999: 490). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) tarafından iş kazaları; önceden planlanmamış, kişisel yaralanmalara, makinelerin araç ve gereçlerin zarara uğramasına, işletmelerde üretimin bir süre durmasına yol açan olaydır' şeklinde tanımlanmıştır (Yılmaz, 2006: 42).

506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun 11. Maddesine göre, iş kazası;

- a) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla,
- c) Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda (Suer, 2004: 23).
- d) Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

e) Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmeleri sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olaydır, şeklinde tanımlanır (Güzel ve Okur, 2004: 226).

Gelişen teknolojinin etkisiyle, işyerlerinde kullanılan donanımların çeşit ve sayıca artması, işin özelliğinden kaynaklanan çevresel faktörlerin etkisi iş kazalarını arttırmaktadır (Devebakan, 2007: 24). Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayi ve teknoloji sektörünün yapısı işletmede çoğu çalışanın eğitimsiz ve vasıfsız oluşu, kişisel koruma araçlarıyla makine koruyucularının kullanılmaması gibi faktörler iş kazalarını meydana getiren önemli sebepler arasında sayılmaktadır (Camkurt, 2007: 82). Üretim ortamında gerekli güvenlik önlemlerinin alınmaması, hatalı davranışlar, kişisel yeteneksizlikler, teknik arızalar gibi nedenlerle ortaya çıkan iş kazaları, işletmelerin itibarına zarar vererek, verimliliğini düşürmektedir. Bunun yanında makine, tesis, araç ve gereçlerdeki hasarlar da ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir (Aybek vd.,2003: 92; İri, 2007: 21). Bu sebepler arasında üretimin vazgeçilmez ve en değerli elemanı olan çalışanın, üretim sürecinde karşılaşması olası kazalara karşı güvenliğinin sağlanmış olması en doğal hakkıdır. Çünkü çalışan, üretimin sadece aracı değil aynı zamanda amacıdır (Dizdar ve Kurtgöz, 2005: 51). Çalışan hayatının kutsallığı ve bu hayatın bütünlüğüne ve devamlılığına yönelik her tehlikenin önlenmesi, ortadan kaldırılması veya etkisinin azaltılmasına yönelik bütün çalışmalar bu çerçevede önem arz etmektedir (Alper, 1992: 47).

İş kazalarının çalışan ve ailesi bakımından ortaya çıkardığı masraf sadece ekonomik değil aynı zamanda sosyo-psikolojik nitelik taşımaktadır. Çünkü çalışanlar açısından sadece yaralanmakla bile iş göremez durumu oluştuğunda geçim sıkıntısına düşen çalışanın yaşadığı moral kaybı, acı ve sıkıntı tamamen ortadan kaldırılamamaktadır (Dizdar ve Kurtgöz, 2005: 59).

Türkiye de her 6 dakikada bir iş kazası olmakta, her 6 saatte de bir çalışan iş kazasından dolayı hayatını kaybetmektedir. İstatistikler her 2,5 saatte 1 çalışan iş göremez hale geldiğini açıklamaktadır. Türkiye, iş kazaları istatistiklerinde



Avrupa'da ilk sırayı, dünyada ise 3. sırada yer almaktadır (Kurt, 2006: 1). İş kazasına bağlı ölüm oranı 2000 yılında 100.000 nüfusta 13,91 iken 2005 yılında bu oran 15,49'a yükselmiştir. Meslek hastalıklarına bağlı ölüm hızı 2000 de 100.000 nüfusta 0,11 iken 2005 yılında 0,35 olarak saptanmıştır (Çipil vd., 2007: 266). Bu oran Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerine göre, ülkemizde 2007 yılı içerisinde; 80602 iş kazası, 1208 meslek hastalığı meydana gelmiştir. İş kazaları sonucu 1043, meslek hastalıkları sonucu 1 kişi hayatını kaybetmiştir. 1509'u iş kazası, 4'ü meslek hastalığı sonucu olmak üzere 1550 işçi sürekli iş göremez hale gelmiştir (Tekin, 2009: 37). 2009'da en fazla iş kazası kömür ve linyit çıkartılması esnasında gerçekleşmiştir. Bu dönemde maden ocaklarında görev yapan 8193 kişi iş kazası geçirirken bununla birlikte, 7314 kişi fabrika metal ürünleri üretiminde, 4819 kişi ana metal sanayi sektöründe, 3771 kişi tekstil ürünleri imalatında, 2484 kişi gıda ürünleri imalatında, 1745 kişi özel inşaat faaliyetlerinde, 1635 kişi bina dışı yapıların inşaatında ve 1899 kişi makine ve ekipman imalatı esnasında iş kazası geçirmiştir. İş kazalarının vücutta hasar verdiği bölgeler incelendiğinde, iş kazalarında 4133 kişinin kaza esnasında kafasına darbe aldığı belirtilmiştir. Kaza sonrası hasar gören bölgeler incelendiğinde, 394 kişi boyun bölgesinden sakatlandığı, 1964 kişinin sırt bölgesinden sakatlandığı, 2152 kişinin gövde ve iç organlarından yaralandığı, 32636 kişinin üst ekstremiteler olan omuz ve omuz eklemlerinden, kol ve dirseklerden, bilek, el ve parmaklar gibi bölgelerinden yaralandığı tespit edilmiştir (Dağlıoğlu, 2011: 1).

Ülke ekonomisinin olumsuz şekilde etkilenmesini engelleyecek, çalışma hayatındaki kaliteyi geliştirebilecek verimlilik artışı için iş kazası geçirenlerin tedavisi kadar, çalışanların ve işletme güvenliğinin sağlanması ve işletmeyi tehlikeye düşürecek durumların ortadan kaldırılması gerekir. İş kazalarını önlemek ancak, kaza nedenlerini ortadan kaldırmakla mümkün olmaktadır (Tekin 1992: 393). İş kazaları sonucu binlerce çalışanın hayatını kaybetmesi veya sakat kalması konunun her şeyden önce insancıl bir görev olarak benimsenmesini gerektirmektedir (İri, 2007: 21).

### 1.4.1. İş Kazalarının Nedenleri

İş kazalarının önlenmesinin temel şartı, iş kazalarının oluşum nedenlerini bilmektir. (Dizdar, 2001: 26).

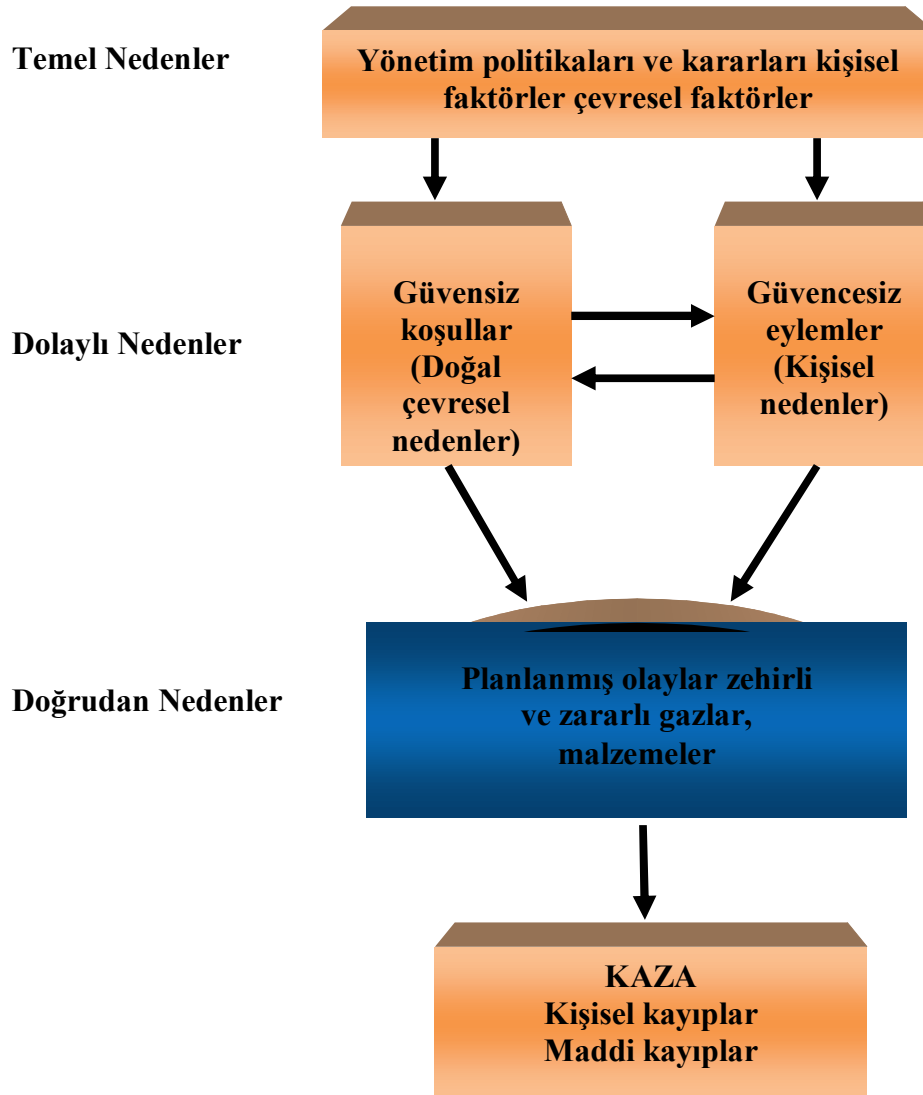
Üretim sürecinde kullanılan her türlü alet, araç ve makine çalışana ergonomik bakımdan uygun değilse, makine ve tezgahların koruyucuları bulunmuyorsa, göstergeleri kolay okunur ve anlaşılır özellikler taşımıyorsa, bakım ve kontrolleri zamanında yapılmıyorsa, amacı dışında ve fazla kapasitede çalıştırılıyorsa güvensiz koşulların ortaya çıkması ve iş kazalarının oluşması kaçınılmaz olmaktadır (CDDK, 2008: 285).

İş kazalarının nedenleri araştırıldığında, yaklaşık % 80'nin insan faktörüne, % 20'sinin ise çevre, makine ve ekipman faktörlerine bağlı olarak ortaya çıktığı görülmüştür (Durdu, 2006: 3). Burada eğitim faktörü önemli bir etkidir. ABD'de yapılan araştırmalar sonucu, çalışanlara eğitim çalışmalarının yapılması sonucunda ve uygun ortamların yaratılması durumunda, kazaların % 97'sinin önlenebileceği saptanmıştır (Aybek vd., 2003: 93).

İş kazalarının nedenleri üç ana grup altında toplanabilir. Bunlar;

- Temel nedenler
- Dolaylı nedenler
- Doğrudan nedenler (Dizdar, 2001: 26).

Şekil - 2: İş Kazalarının Nedenleri



(Akçın, 2001: 239).

#### 1.4.1.1. Temel Nedenler

Birçok iş kazası güvensiz eylem ve durumların tanımlanması ve düzeltilmesi ile önlenir. Yönetimsel güvenlik politikaları ve kararlarında, üretim ve güvenlik ilişkisi nezaket yöntemi, çalışanın seçimi ve eğitimi, yerleşim, yönetme, izleme, çalışanla düzeyli ilişki kurma, makine seçimi, kullanımı, ilk yardım ve kurtarma vb. konularındaki her türlü uygulamayı kapsamaktadır. Bu konularda oluşturulan politikalar ve verilen kararlar iş kazalarının oluşmasında ve önlenmesinde temel nedenlerin başında gelmektedir (Akçın, 2001: 241).

### 1.4.1.2. Dolaylı Nedenler

Dolaylı nedenler; güvensiz koşullar ve güvencesiz eylemler içerisinde sayılır (Akçın ve Arık, 2002: 78).

Güvencesiz eylemler (kişisel nedenler) motivasyon, zaman, yetenek, dikkatsizlik, bedenin iş uyumsuzluğu, aile düzeni, psikolojik faktörler, beslenme yetersizliği vb. faktörlerden oluşmaktadır. Kişisel etkenler olarak belirtilen çalışanlar, fabrikasyon ürünü bir mamul olmadığı için kaza olasılığı yani risk teşkil etmektedir (Kaymak, 1991: 245). Bu nedenle iş kazalarının meydana gelişinin % 80'ini kişisel faktörler oluşturmaktadır (Aybek vd., 2003:93).

İşyerlerinde, güvencesiz eylemlerle çalışanın kaza olasılığını davet eden fiziksel koşullarla ilgili, iş kazası veya meslek hastalığına neden olabilecek herhangi bir davranışı kastedilmektedir (Tuvay, 2004: 30). Çalışanlarda ki genetik bozukluklar, organik yıpranmalar, ergonomik düzen yetersizlikleri ve sağlıksız çevre koşulları güvencesiz eylemlerin nedenlerini oluşturmaktadır (Biçer, 2007: 19). Çalışanın denge duygusunun az olması, kas gücünün ve bazı beden kısımlarının fazla gelişmemiş olması, yetenek azlığı, yönetilen bütün beden hareketlerinin yönetimini sağlayan sinir sisteminin çalışmasını engelleyen hatalar ve eksiklikler güvensiz durumlara neden olmaktadır (Yılmaz, 2009: 28). Üretim sürecine katılan çalışanın yapmakla görevli olduğu işi, onun fiziksel güç ve zihinsel kapasitesinin üstünde düzenlenmişse, iş düzeni çalışanın dalgınlık ve dikkatsizliğine neden olacak şekilde rutin özellikler gösteriyor ise, güvensiz davranışların ortaya çıkması ve iş kazalarının oluşması kaçınılmaz olacaktır (CDDK, 2008: 284).

Üretim sürecinde kullanılan araç gereçlerin bir bütün olarak her zaman teknik bir arıza ihtimali bulunmaktadır. Her makinenin belirli bir çalışma düzeni olduğu için tüm dış faktörler iş kazasına yol açmaktadır (Akçın ve Arık, 2002: 78). Koruyucusuz ya da koruyucusu yeterli olmayan makineler, kusurlu ya da eksik teçhizat, kaygan - zayıf veya arızalı yer döşeme yüzeyleri, işyeri ortamının düzensizliği, aydınlatma sorunları, gürültü, malzeme yapısına uygun olmayan istifleme ve depolama gibi durumlar güvensiz koşullar arasındadır (Dizdar, 2001: 27). Sadece bu nedenlerle bir iş kazası oluşmaz, bunların yanında işletmedeki yetersiz yönetim politikaları, yetersiz

denetim, bilgi eksikliği, mevcut tehlike ve risklerin yanlış değerlendirilmesi ve kişisel hataların da önemli bir etkisi vardır (Akçın, 2001: 239).

Çalışanların eğitim düzeyleri ve psikolojik durumları güvencesiz eylemlerin yapılmasında önemli bir etken teşkil etmektedir (Dizdar, 2001: 27). Çalışanların eğitim düzeyi yükseldikçe kazaya sebep olma oranları azalmaktadır. Ortamdaki tehlikeleri ve sonuçların önceden fark edip değerlendirme yeteneğinin yanında sorumluluk duygusunun da eğitimle geliştiği bir gerçektir (Gerek, 2006: 33). Bunun yanında iş kazalarının oluşmasında üretim teknolojisi, üretim araçları, çevre koşulları ve sosyolojik, fizyolojik birçok etken rol oynamaktadır (Durdu, 2006: 142).

Kazalarla sonuçlanan davranışlara iten nedenler arasında psiko-sosyal faktörler önemli bir yer tuttuğu halde bu faktörlere yeteri kadar önem verilmemektedir. Zekâ, duygusal durum, iş tatmini, moral, riski göze alma, stres, yorgunluk, alkol ve uyuşturucu alışkanlıkları, tehlikeli davranışlara sebep olan psikolojik faktörlerdir. Bu faktörler çalışanlar üzerinde er geç olumsuz bir etki yaratmakta, meslek hastalığı olarak nitelendirilmeyecek fakat kalıcı nitelikte rahatsızlıklara sebep olmaktadır (Gerek, 2006: 35).

Yorgunluk belli bir iş ya da işlemi yapan çalışanın, fizyolojik nedenlerle, söz konusu işi daha fazla devam ettirememesi ve psikosomatik tükenme noktasına gelmesidir (Dur, 2007: 37). Çalışma sürelerinin uzun olması, çok hızlı bir tempoda çalışılması, yapılan işin ağır olması çalışanlarda yorgunluğa neden olmaktadır. Çalışanın yorgun iş başı yaptığında refleksleri azalır, dikkati dağınık, gücünün azalması gibi değişiklikler, bir bakıma, doğabilecek kazaların da habercisidir (Gerek, 2006: 33). Yorgunluğun, sabah 3–4 saat çalıştıktan sonra, öğleye yakın arttığı öğleden sonra çalışma başladıktan birkaç saat sonra, aynı şekilde yorgunluğa bağlı olarak iş kazalarının arttığı ortaya çıkmıştır. Üretim, çalışma başladıktan kısa bir süre sonra en yüksek düzeye ulaşır, sonra giderek azalmaya başlar. Bu sebeple üretimin yüksekliği yorgunluğu, yorgunluk ise iş kazalarını arttırmaktadır (Çelikkol, 2001: 238).

Çalışanın yaşı da bedensel iş görebilme gücünü ve kalitesini doğrudan etkiler. Fiziksel olarak 25-30 yaşlarında çalışanın iş yeteneği en üst seviyededir. Bu yaştan sonra fiziksel yetenekler azalmaya başlar, karar verme ve deneyimlilik artışı devam eder bu yüzden 30 yaş üstündeki çalışanların kaza yapma olasılığı azalmaktadır

(Sabancı, 1999: 9). Çalışma gücünün önemli bir faktörü olan ve çalışma hayatındaki çalışanın bu alana beraberinde getirdiği sermayesi veya akıbeti de bünyesidir. Bireysel direncin veya bazı durumlarda hatalı reaksiyonların başlıca nedenidir. Örneğin; çalışma ortamlarında oluşan tozlara ve zehirlere karşı bireysel direnç veya duyarlılık, kazalara karşı bireysel eğilim gibi haller, değişik bünyelerin özelliklerinden ileri gelmektedir (Dur, 2007: 43).

Çalışanlar için çalışma ortamı her zaman stres kaynağıdır (Gökdeniz, 2005: 117) ve çalışanların yeteneklerini sınırlayıcı ve zorlayıcı bir etki yapar. Stresli iş yaşamı, çalışanların duygusal açıdan gergin olmalarına, başkalarıyla anlaşamama ve uyumsuz gibi kişilik özellikleri göstermesine neden olur. Hatta stres doğrudan ya da dolaylı bir şekilde iş görme maliyetini yükseltmekte ve çalışanların iş yaşam kalitesini düşürebilmektedir (Soysal, 2009: 19). Aşırı gürültü, ışık, sıcaklık, çok fazla veya çok az sorumluluk, çok fazla ya da çok az denetim insanlarda strese yol açabilir (Gökdeniz, 2005: 117). Çalışanların zorunlu olarak rutin ve hızlı tempoda çalışmaları, işin nasıl yapılacağı konusunda da söz sahibi olmadıkları göz önüne alındığında, işten kaynaklanarak ortaya çıkan stres de ciddi ve büyük bir sorundur (Arık, 2009: 27). Çalışanlarda oluşan stres ve işe bağlı gerginliğin pek çok ruhsal ve fiziksel rahatsızlığa yol açtığı, özellikle de kalp damar hastalıkları riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır (Keser ve Yürür, 2011: 169). Psiko-sosyal meslek hastalıkları kapsamında, üretimde işin monoton bir şekilde devam etmesi ve çalışanın kendisini işin süreçlerine dahil edememesi durumu, bireyde işe karşı yabancılaşma duygusu oluşturur ve bu durum çalışan için stres kaynağıdır (Eren, 1998: 224). Bu durum çalışan açısından çok yaygın bir stres kaynağı oluştururken, monotonluğun çalışan üzerinde olumsuz duygulara yönlendirilerek, bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığı bozulacaktır. Bu durum sonucunda işten uzaklaşma, işi terk etme, sık sık iş değiştirme gibi iş doyumsuzluğu ve tükenmişliği gibi duygu bozukluklarına sebep olabilmektedir (Parlar, 2008: 552). Çalışanlardan birinde görülen stres diğer çalışanları da olumsuz etkileyerek performansın düşmesine ve verimliliğin azalmasına neden olacaktır (Aytaç, 2009: 8). Çalışma ortamındaki iş tatmini ve motivasyon üretim kalitesini, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını da etkilendiği için işletmeler çalışma hayatının kalitesini yükselttiklerinde, daha yüksek ücret, daha iyi çalışma ortamı ile doyurucu ve tatmin edici iş imkanı da sağlamış olacaklardır (Akın, 2001: 148).

İş kazalarının meydana gelmesinde etkili olan güvensiz koşullar (çevresel faktörler); aydınlatma, gürültü, titreşim, ısı, nem ve toz olarak sıralanabilir (Camkurt, 2007: 93).

İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi, çalışma ortamında her türlü işin kusursuz yapılabilmesi ve en önemlisi de çalışanların göz sağlığının korunabilmesi fiziksel çevre stresörlerinden olan yeterli aydınlatma tekniği ile sağlanır (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 188; Anonim, 2010: 1). Aydınlatma, birim yüzeye düşen ışık miktarı olarak tanımlanabilir (Dal, 1998: 187). Çalışma yerinin yeterli aydınlatılması ile işin kolaylıkla yapılması ve verimlilik arasında yakın bir ilişki vardır. Yapılan araştırmalar ışık şiddetinin artırılmasına paralel olarak üretimin % 8-27 oranında yükseldiğini ortaya çıkarmaktadır (Büyükselçuk vd., 2005: 105). Çalışma ortamında ergonomik olmayan bir aydınlatma kullanıldığında çalışanda göz bozukluğuna, kazalara, malzeme israfına, üretimin yavaşlamasına ve çalışanların verimliliğinin azalmasına neden olmaktadır (Armağan ve Demirci, 2002: 1).

İşletmelerde ya da bürolarda işe uygun olarak yapılan aydınlatmalar bütün işlerin daha kolay yapılmasını sağlar. Parlama ve gölge oluşmasına sebep olmaksızın ayarlanan aydınlatmalar göz yorgunluğunun ve baş ağrılarının azalmasını sağlar. Hareketli aksamların doğru ve iyi aydınlatılması da kaza olma olasılıklarının önlenmesine yardımcı olur (Dedeler, 2008: 22).

Aydınlatma, doğal ve yapay aydınlatma olarak ikiye ayrılır.

Doğal aydınlatma, gün ışığını kullanan işletmelerde tüm çalışma alanını olabildiği ölçüde eşit bir şekilde dağılımını amaçlamaktadır (Armağan ve Demirci, 2002: 2). Gün ışığının pencerelerden veya çatıdan geçerek çalışma ortamını aydınlatması şeklindedir. Ancak doğal aydınlatmanın çalışanları dinlendirdiği ve motive ettiği bilinse bile ışık şiddeti saatlere ve mevsimlere göre değişiklik gösterdiği için günün bazı saatlerinde güneş ışınları çalışma ortamını yeterli düzeyde aydınlatamayacağı gibi güneş ışınlarının yoğun olduğu saatlerde göz kamaşmasına da neden olabilmektedir (Durdu, 2006: 186). Araştırmalar doğal aydınlatmanın yapay aydınlatmaya göre daha güvenli olduğunu ortaya çıkarmıştır. (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 188).

Yapay aydınlatma, gün ışığının yeterli olmadığı işletmelerde veya gün ışığına ek olarak başvuru bir aydınlatma şeklidir. Bu tür aydınlatmada homojen bir ışık

temin etmek mümkündür (Güçlü ve Özkan, 1992: 185). Ancak, araştırmalar yapay aydınlatmanın iş kazalarını % 25 oranında artırdığını da ortaya çıkarmaktadır (Akman ve Ofloğlu, 2003: 188).

**Tablo - 1: Yapılan İşe Göre Gerekli Aydınlatma Değerleri**

Yapılan İşler	Önerilen Aydınlatma Şiddeti
Kaba işler	80-170 lüks
Orta incelikte işler	170-350 lüks
İnce işler	350-700 lüks
Çok ince işler	700-1000 lüks

(Hayta, 2007: 27).

İş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sisteminde yer alan standartların yanı sıra yapay aydınlatma sisteminin olabildiğince gölgesiz, göz kamaştırmayacak, alanları eşit aydınlatacak, yansıma ve parlamaya sebep olmayacak şekilde olması gerekmektedir (Durdu, 2006: 187).

Hazır giyim işletmeleri için gerekli aydınlatma şiddetleri şöyledir:

**Tablo - 2: Hazır Giyim İşletmeleri için Gerekli Aydınlatma Şiddetleri**

İşlemler	Önerilen Aydınlatma
Mal giriş kontrolü	1000 lüks
Kesimhane	1000 lüks
Dikimhane	1000 lüks
Ütü	500 lüks
Son kontrol	1000 lüks
Depolama	250 lüks
Dinlenme ve yemek salonu	250 lüks
Soyunma odaları	120 lüks

(Dengizler, 2002: 27).



Fiziksel çevre stresörleri arasında yer alan gürültü, çalışanı fiziksel ve psikolojik olarak etkisi altında bırakan en önemli sağlık risklerinden birisidir (Demir ve Şahin, 2007: 1; Ekerbiçer ve Saltık, 2008: 1).

Gürültü; insan rahatını, sağlığını, güvenliğini ve verimliliğini olumsuz biçimde etkileyen istenmeyen ses olarak tanımlanır (Çobanoğlu ve Güler, 1994: 11). İstenmeyen ses olarak ifade edilme kavramı, gürültünün sübjektifliğinin, nörovegetatif sistem üzerine etkilerinin de çalışanlar üzerinde farklı etkileri olacağını göstermektedir yani hastalık yalnızca bir organı değil, bütün vücudu etkileyecektir (Sabuncu, 1999: 101).

Sanayileşme ile beraber oluşan mekanizasyon özellikle çalışma ortamlarında gürültünün başlıca nedeni olarak görülmektedir (Hayta, 2007: 29). Gürültü frekansı, ortamda bulunma süresi, gürültüye maruz kalan kişilerin yaşı, fiziki ve ruhsal durumu, gürültünün bulunduğu ortamdaki zamana göre dağılımı gibi durumlar gürültüye maruz kalanlar tarafından rahatsızlık olarak algılanmasında önemli olan etkenlerdir (Arslanoğlu, vd., 2007: 677). Çalışma ortamında belirlenen arka plan gürültü etkisinin fazla olduğu durumlarda, iş verimliliği ve üretim hızını düşürdüğü sık görülmektedir. Devamlı gürültü, işitme duyusunda geçici ve kalıcı olarak iki durum oluşturabilir. En çok karşılaşılan geçici işitme eşiği kayması ve duyma yorulması olarak bilinen işitme duyarlılığında ki geçici kayıptır. Etkilenme çok fazla olduğunda ve aynı gürültüye maruz kalınması durumunda işitme kaybı kalıcı olmaktadır (İÇDR, 2007: 3). Öte yandan monoton ve çok sessiz çalışma ortamları da uyusukluk ve uyku hali yaratır. Dolayısıyla, sağlık açısından zararı olmayacak düzeydeki gürültü, bir tür uyanıklılık etkisi yarattığından faydalıdır. Yapılan araştırmalarda gürültülü ortamlarda çalışanların başarıları ve incelikli işlerdeki durumlarını olumsuz bir şekilde etkilenmekte ve iş kazalarını arttırmaktadır (Büyükselçuk vd., 2005: 105).

**Tablo - 3: Gürültü Desibel Dereceleri ve İnsan Üzerindeki Etkileri**

Derecesi	Şiddeti (Desibel)	İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkisi
1.derece	30 Db(A)-65 dB (B)	Konforsuzluk, rahatsızlık, öfke, kızgınlık, uyku düzensizliği ve yoğunlaşma bozukluğu
2.derece	65-90 dB (B)	Fizyolojik reaksiyonlar, kan basıncı artışı, kalp atışlarında ve solunum hızlanma, beyin sıvısındaki basıncın azalması, ani refleksler
3.derece	90-120 dB (B)	Fizyolojik reaksiyonların artması, baş ağrıları
4.derece	120 dB (B)	İç kulakta devamlı hasar, dengenin bozulması
5.derece	140 dB (B)	Ciddi beyin tahribatı

(Erim, 2007: 29).

Gürültülü ortamlarda maruz kalınan seslerin arasında kendi sesini duyurabilmek için sarf edilen efor ve huzursuzluğun yanında psikolojik stres, kan damarlarının daralması, kalp atışının hızlanması, sinirlilik, uykuya geç başlama, uyku kaçması gibi rahatsızlıklara sebep olabilir (Babalık, 2005: 35; Vural, 2004: 12). Çok gürültülü ortamlarda çalışmak zorunda kalanların rahatsızlık durumlarında özellikle yorgunluk, bitkinlik ve ağrılar en çok görülen belirtilerdir (Işık ve Şahin, 2007: 244).

Fiziksel çevre stresörlerinden iklim koşulları arasında yer alan sıcaklık, nem ve hava akımları çalışanın bedensel ve zihinsel faaliyetlerini sürdürürken, uygun çalışma ortamında rahat olmalarını sağlayacak nitelikte olmalıdır (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 189; Büyükselçuk vd., 2005: 106). Tekrarlayan veya uzun süren zorlanmalar, yüksek ağırlıkla çalışma, uygun olmayan duruşlar, mekanik baskı, vibrasyon ve düşük sıcaklıkta çalışmak çevresel risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir (Alptekin vd., 2007: 11). Çalışma ortamlarının rahat, sağlıklı ve konforlu olmasının iş verimini büyük ölçüde etkilediği ve çevre şartlarının

değişmesi sonucu vücudun, fizyolojik kontrol mekanizmasını devreye sokarak ortamla ısı denge kurmaya çalıştığı bilinen bir gerçektir (Yüksel, 2005: 22).

Aşırı ısı, vücut direncini azalttığı, yorgunluk, moral bozukluğu, kramplar ve ısı çarpmaları gibi etkilere sebep olduğu bilinmektedir (Güçlü ve Özkan, 1992: 183). Sıcaklığın 25 dereceyi geçtiği çalışma ortamlarında, iş kazaları % 40 artış gösterir (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 189). Soğuk iş ortamında ise, soğuk etkisiyle bazı hastalıklar görülebildiği gibi, kan akımının çok yavaşlamasıyla donmalar da görülebilmektedir (Güçlü ve Özkan, 1992: 183). Çalışma alanlarına uygun efektif sıcaklıklar şöyledir:

**Tablo - 4: Çalışma Ortamlarına Uygun Sıcaklık Değerleri**

Yapılan İşler	Derece
Oturarak yapılan işler	19 C
Ayakta yapılan işler	17 C
Ağır bedensel işler	12 C
Bürolar	20 C
Oturarak yapılan zihinsel işlerde	21-23 C
Oturarak yapılan hafif işlerde	19 C
Ayakta yapılan hafif işlerde	18 C
Ayakta yapılan ağır işlerde	15-16 C

(Hayta, 2007: 24).

Çalışma ortamında oluşan aşırı nemin ya da nemsizliğinde çalışanın sağlığını ve performansını etkilediği görülmektedir. Çalışılan yer sıcak ve nemli olduğunda; fazla nem, terleme yoluyla vücut ısısının dışarı atılmasını engellediğinden, sıcaklığa dayanma güçleşir, nemsizlik durumunda ise; solunum yolları dokusunda tahrişlere, kronik öksürüklere sebep olmaktadır (Doğan, 1987: 127). Eğer çalışma ortamındaki nemlilik ya da kuruluk çalışanların sağlığını tehdit edecek boyutlara varmışsa, nem düzeyini büyük çapta kontrol edebilecek güçte klima gereçleri kullanılmalıdır (Armağan ve Demirci, 2002: 7).

Hava akımı, çalışanlar açısından temiz olmalıdır. Çalışma ortamında serinlik, doğal ya da yapay havalandırma şeklinde yapılmaktadır (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 189). Doğal havalandırma kapı ve pencereler yoluyla; yapay havalandırma, çeşitli gereçler kullanılarak yapılır. Vantilatörler yapay havalandırma sistemleri içerisinde en basitlerindedir. Bu sistemle hava hareketlerinin kontrol edilmesi daha kolaydır çünkü doğal havalandırmadaki gibi, hava koşullarındaki belirsizliklerden vantilatörler etkilenmez. Uygun şekilde ve sayıda yerleştirildiklerinde, iyi bir hava akımı sağlayarak, terin buharlaşmasına ve çalışan kişilerin serinlemesine yardımcı olurlar (Armağan ve Demirci, 2002: 7).

Fiziksel çevre stresörlerinden olan toz, çalışma ortamında çok sık rastlanan çalışanlar açısından önemli bir sorun olarak sağlık sakıncaları oluşturan bir maddedir (Dedeler, 2008: 28). Toz, çok ince katı madde parçacıklarının havaya dağılmasıyla oluşmaktadır (Dizdar ve Kurt, 2001: 63). Katı maddelerin çalışma ortamlarında sağlık sorunları yaratabilmeleri için, ortam havasına karışabilecek düzeyde parçalanmaları yani toz haline gelmeleri gerekir (Artun, 1988: 360). Üretimle uğraşan tüm işletmelerde toz oluşur. Delme, kesme, yükleme - boşaltma vb. toz oluşturan işlemlerin başında yer alır (Güyagüler, 1978: 259).

Pamuklu tekstil işletmelerinde lif yapısına sahip tozlar, pamuk ve pamukla ilgili işlerde ve asbestle uğraşanlarda önlem alınmadığı takdirde meslek hastalığı ya da meslek zehirlenmelerine neden olmaktadır (Dizdar ve Kurt, 2001: 63).

Tozlar solunum yolu ile vücuda girer, akciğerlerde pnömokonyoz denilen çeşitli hastalıklardan başka, astım, tüberküloz, kanser gibi hastalıklara yol açmaktadır (Akyan, 2002: 36). Çalışanların meslek hastalıklarına yakalanmamaları için, öncelikle çalışma ortamındaki toz miktarı saptanmalı, daha sonra aralıklı olarak toz yoğunluğu ölçülmelidir. Miktar belirlenen sınırları aştığında gerekli tedbirler alınmalıdır (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 189).

Fiziksel çevre stresörlerinden olan titreşim çalışan sağlığı ve başarısına etki eden ergonomik faktörler arasında önemli bir yer tutmaktadır (İşsever, 1999: 85). Çalışanların oturduğu yerler, temas etikleri ya da ellerinde tuttıkları titreşen araç ve gereç, her türlü makine ve teçhizatlarını neden olduğu sarsıntılar, uzun dönemde zararlı etkiler oluşturabilir (Erkan, 1988: 156). Titreşim nedeniyle çalışanın güç

yeteneği etkilenir ve titreşimden uzun süre etkileniyorsa özellikle omurga ve el – kol bölgeleri zarar görebilir (Babalık, 2005: 201). Titreşimin etkilerinden korunmak için makine üzerine etki yapan dinamik kuvvetlerin çeşitli yollarla sınırlandırılması, titreşmekte olan makine elemanlarının titreşim özelliklerinin değiştirilmesi, yalıtım yolu ile titreşimin önlenmesi ve titreşimin iletildiği yüzeylerde sönümleyici malzeme kullanımı önerilebilir (Su, 2001: 149).

Ergonomik prensiplere uygun olmayan düzenlerde çalışma sonucunda ortaya çıkan meslek hastalıklarının başında mesleki kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları gelmektedir. Bu rahatsızlıkların oluşumu ile ilgili faktörler ergonomik risk faktörleri olarak adlandırılmaktadır (Ayanoğlu, 2009: 34).

Ergonomi, çalışma ortamında çalışanın davranışlarını etkileyen çok değişik faktörleri içerir (Uyan, 2008: 1). Üretim ya da hizmet amacıyla çalışanın basit ya da karmaşık her türlü tezgah - araç - gereç vb. makine ile birlikte çalıştığı bilinmektedir. Ergonominin en önemli amacı insan - makine sistemlerinin işin insana ve insanın işe uyumu için gerekli şartların oluşturulmasını içerir (Dal, 1998: 176). Çalışanların görünürde zararı olmayan fakat çalışma esnasında yapmak zorunda oldukları sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda kümülatif (birikimci) travmatik hastalıklar görülmektedir. Sürekli ayakta çalışma sonucunda ayak ağrıları, bacak şişmeleri, varisler, genel adale yorgunluklarına, sırt, ense ve omuzda tutulmalara neden olurken; sürekli oturarak çalışma baldırlarda kan dolaşımını engelleyerek bacakların şişmesine neden olur (Dengizler, 2002: 73). Makine kullanan çalışanlarda oluşan duruş ve oturuştaki hatalar ve uzun çalışma saatleri kas - iskelet sisteminde tendon, kas, sinir ve diğer yumuşak dokularda hasar oluşturan ağrılara sebep olmaktadır. Bu rahatsızlıkların önüne geçmek için işletmelerde yeterli dinlenme olanaklarına ve fiziksel egzersiz eğitimlerine ihtiyaç vardır (Dizdar ve Kurt, 2001: 56).

Rutin ve tekrara dayalı işler, çalışma yoğunluğunun zararlı etkilerini artırır. Kas- iskelet hastalıklarındaki çok hızlı yayılım, iş yoğunluğu, işe bağlı stres, tekdüze işlerin yaygınlığı, kötü çalışma organizasyonu ve ergonomik olmayan iş ekipmanları bu faktörlerin kombinasyonlarının neden olduğu rahatsızlıklar sağlıktaki bozulmayı göstermektedir (Vogel, 2004: 17).

Ergonomik risk faktörlerinin kontrolü için işletmelerde iş ve iş istasyonlarının en uygun şekilde tasarlanarak, iş için en uygun araç ve ekipmanların seçimi ile ergonomik rahatsızlıklar önlenebilir (Ayanoglu, 2007: 35). İşletmelerin sorumluluklarını yerine getirmesi ile yapılacak risk analizi ve değerlendirilmesi sonucunda belirlenen risklerin ve özellikle ergonomik risklerin kontrolünün sağlanması ile kas iskelet hastalıklarının yönetimi ve eğitim çalışmaları sonucunda bu hastalıkların önlenmesi mümkün olmaktadır (Önal, 2007: 17).

### 1.4.1.3. Doğrudan Nedenler

İşletmelerde üretimin sağlanmasında çalışan ve makineler bir araya getirilir ve gerçekleştirilen organizasyon çerçevesinde üretim yapılır (Gerek, 2006: 29). Çalışma ortamında kullanılan araç gereçlerin sahip olduğu bazı olumsuz özellikler, üretim sistemi, iş başarısı ve güvenliğini etkileyen önemli etkilere sahiptir (Sabancı, 1999: 14). Üretim de kullanılan araç ve gereçler teknik bir bütündür (Akçın ve Arık, 2002: 78). Makine parçalarının eskime, kırılma veya patlama ihtimali vardır. Dolayısıyla kullanılan makine ve teçhizatın, periyodik olarak fiziki ve teknik bakımı ve tamiri yapılmaması halinde kaza meydana gelebilir (Biçer, 2007: 41). Kullanılan araç ve gereçlerin üretim özelliklerinin, üretim alanında yanlış veya yetersiz olarak belirlenmesi, teknolojik arızaların ve buna bağlı iş kazalarının nedeni olabilmektedir (Akçın ve Arık, 2002: 78).

Üretim organizasyonuna bağlı kaza nedenleri örneğin; taban döşeme ya da kaplamalarının kaygan olmaması gibi işverenden ve işletmeye bağlı faktörlerden kaynaklanmaktadır. Üretim organizasyonunun yapısı, makinelerin işletmelere yerleştirilmesi ile çalışma düzenine, bakım onarım faaliyetlerine, ergonomi, çalışanların çalışma süreleri ve çalışmaya başlama saatleri ile vardiya durumlarına, işletme büyüklüğü gibi faktörlere bağlı olarak değişir (Camkurt, 2007: 82).

İş kazası ve meslek hastalığı riski taşıyan bina, tesis, makine, takımlar, donanımdan kaynaklanan koşullar ve kullanılan makinelerin çalışma düzeni ve temposunu bozan toz - ısı - nem – aşırı zorlama gibi etkenleri de içerir (Gerek, 2006: 29; Tuvay, 2004: 30). Makinelerin uygun olmayan yerlerde kullanılmaları, koruyucu kısım ve parçaların yapımının ihmal edilmesi ya da kullanılmamaları, kazalara yol açan etkenler arasındadır (Gerek, 2006: 29).

### 1.4.2. İş Kazalarının Sınıflandırılması

İş kazaları düşme, incinme, parça veya malzeme düşmesi, yanma ve patlama, zehirlenme, boğulma, sıkışma, ezilme, göze yabancı cisim batması, makine, el aleti veya elektrik kazaları şeklinde ortaya çıkabilir (Düzen, 2008: 19). Sonuçlarına göre iş kazaları aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- **Ucuz atlatılan iş kazaları**, işletme açısından herhangi bir yaralanma veya malzeme kaybına veya hasarına yol açmayan kazalardır (Teberik, 2009: 5). Bu kazalar önemsiz olarak gerçek bir kaza olarak kabul edilmeli ve buna yol açan çalışma koşulları araştırılmalıdır (Düzen, 2008: 19).

- **Maddi kayıplara yol açan iş kazaları**, büyük maddi kayıplara yol açan kazalar herhangi bir yaralanmanın yer almadığı fakat işletme tesisinde 10,000 USD (herhangi bir sigorta ödemesi öncesinde) araçlarında, malında cihazlarında veya daha fazla hasara neden olan kazalardır (Sağlam, 2009: 13). Küçük maddi kayıplar ise 10,000 USD altında hasarın veya sadece ürün kaybının meydana geldiği kazaları içerir (Hatipoğlu, 2006: 24).

- **Yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları**, işletme içerisinde tanımlanmış olan bir görevin yerine getirilmesi sırasında tek bir olaydan veya kısa zaman içerisindeki birden fazla olaydan kaynaklanan yaralanma veya rahatsızlanma durumunu kapsar (Sağlam, 2009: 13). Basit yaralanma ile sonuçlanan iş kazalarında basit ilk yardım gerektiren ve gün kaybına sebep olmayan kazalardır. Çalışanın iş emniyeti performansını sıfırlamaz ancak dolaylı yoldan olumsuz etkiler. Örneğin; basit sıyrıklar, parmak sıkışmaları, ciddi olmayan lokal yanıklar vb. geçici iş göremezlik/sakatlık halinin söz konusu olduğu kazalarda çalışan en azından kazanın meydana geldiği günü takip eden takvim günü boyunca –geçici bir süre için- çalışmasını kısıtlayan kazalardır. Çalışana çalışan günü kaybına sebep olduğundan iş emniyeti performansı'nı sıfırlar (Binyıldırım, 2007: 124). Sürekli iş göremez halinin meydana geldiği iş kazaları sonucunda vücudunun herhangi bir parçasının veya bir organının kalıcı olarak fonksiyonunun kaybetmesi, sakatlığı veya telafisi olmayacak şekilde kopması halidir (Biçer, 2007: 9). Tam sakatlık ise çalışanın çalışmasına olanak vermeyen ve vücudun fiziki fonksiyonlarını kalıcı olarak ortadan kaldıran son derece ciddi kazalardır. İş emniyeti performansını sıfırlar (Teberik, 2009: 5).

- **Ölümcül iş kazaları**, çalışanın yaşamının son bulması ile sonuçlanan iş kazalarıdır. Birden fazla kişinin ölümü söz konusu olabilir (Binyıldırım, 2007: 124). Yaralanma ile ölüm arasında geçen süre dikkate alınmaz. Bu tip kazalarda maddi hasar da meydana gelebilir (Sağlam, 2009: 13). Ölümcül iş kazaları iş emniyeti performansının sıfırlanmasına neden olur (Binyıldırım, 2007: 124).

### 1.4.3. İş Kazalarının Maliyetleri

İş güvenliği tedbirleri alınmamış bir işletmede meydana gelen bir iş kazasında işletmenin uğrayacağı maddi kayıplarının yanında görülmeyen maddi kayıplar çok daha fazla olmaktadır (Hendem, 2007: 10).

#### 1.4.3.1. Direkt (Doğrudan) maliyetler

Direkt maliyetler, iş kazaları sonucu meydana gelen zararların ödenmesi ile ortaya çıkan maddi ödemeleri kapsar (Biçer, 2007: 71). Bu maliyetler, sigortalanmış maliyetlerdir, doğrudan ve işletme açısından kaçınılmaz maliyetler olduğu da vurgulanmaktadır (Tekelioğlu, 2004: 31).

- İlk müdahale, ambulans ve tedavi masrafları,
- Geçici veya sürekli iş göremezlik ve ölüm ödemeleri,
- İşçiye veya yakınlarına ödenen tazminatlar,
- Sigortaya ödenen tazminatlar (Hendem, 2007: 11).

#### 1.4.3.2. Endirekt (Dolaylı) maliyetler

Endirekt maliyetler; parametreleri kolayca belli olan direkt maliyetler gibi para miktarlarını ifade etmediklerinden daha çok yapım aşamalarında maliyeti artırıcı unsur olması nedeniyle kapsamına bir sınırlama getirilemez (Biçer, 2007: 71).

- İşletmenin, makinelerin, prosesin ya da bir bölümün zarar görmesi veya tamamının kaybedilmesi,
- Çalışanın üretimde çalışmaması nedeniyle iş gücü ve maliyet kaybı,
- Adli masraflar,



- İşe yeni bir çalışanın alındığında verimin düşük olmasının getirdiği maliyet,
- Kaza esnasında, bu bölümde işin durması nedeniyle zaman ve maliyet kaybı (CDDK, 2008: 292).
- Proses, makine veya tezgahın kısmen ya da tamamen zarar görmesi nedeniyle tamir ya da yeni makine alımının getirdiği maliyet,
- Ürünün ya da ham maddenin zarara uğraması,
- Çalışanların moral bozukluğu nedeniyle dolaylı ya da dolaysız işi yavaşlatması,
- İşe yeni çalışan alınması gerekiyorsa, çalışana verilen eğitim ve çalışanın işi öğrenmesi esnasında geçen sürenin getirdiği maliyet,
- Bürokratik işletmelerle harcanan zaman ve maddi kayıplar,
- Siparişin zamanında teslim edilmemesi nedeniyle uğranılacak kayıplar (Hendem, 2007: 11).

#### **1.4.4. İş Kazalarından Korunma**

İş kazalarının önlenmesi veya azaltılması için işyerlerindeki çalışandan kaynaklanan nedenlerin ve güvenli olmayan durumların ve davranışların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi gerekmektedir (Düzen, 2008: 24). İş kazalarını önleme çalışmaları ile üretim ya da hizmetin sürekliliği, üretimin artırılması, verimliliğin yükselmesi ve çalışan - işveren arasındaki ilişkilerin iyileştirilmesine yönelik olumlu sonuçları beraberinde getirmektedir (Akçın ve Arık, 2002: 78). İş kazalarının önlenmesi işletme içerisinde herhangi bir çalışmanın her aşamasında sağlanmalıdır. Burada üç aşamadan söz edilebilir:

1. Aşama, iş kazalarına yol açan temel nedenlerin iş güvenliği analizleri yapılarak ortaya çıkarılmasıdır. Bu aşamada gerçekleştirilecek güvenlik politikaları ve alınacak kararlarla iş kazalarına neden olacak risklerin ve tehlikelerin ortadan kaldırılması amaçlanır (Akçın, 2001: 242).

2. Aşama, dolaylı nedenlerin araştırılması; güvencesiz eylemler ve güvensiz koşulların ortadan kaldırılmasıdır. Güvensiz koşulların ortadan kaldırılması için iş

sağlığını ve güvenliğini tehdit eden çalışma ortamlarından kaynaklanan risklerin tespit edilmesi ve ortadan kaldırılmasına yönelik önlemlerin planlanması ve gerçekleştirilmesi gerekir (Düzen, 2008: 25). Güvencesiz eylemlerin ortadan kaldırılmasında eğitim en etkili yöntemlerden biridir. Çalışma ortamlarındaki tehlikeli durumlara karşı çalışanları eğitmek ve bilgilendirmek zaten iş mevzuatı ile işverene getirilen bir yükümlülüktür (Durdu, 2006: 147). İşverenler; mevzuat konusunda devlete yardımcı olmalı, işe alırken gerekli sağlık kontrolleri yapılmalı, çalışanlar uygun işe yerleştirilmeli, yasal çalışma sürelerine uyulmalı, çalışanlara kullandıkları makinelerin özellikleri konusunda bilgiler verilmelidir (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 190). En önemli husus olan çalışanın normal şartlar altında iş yapabilmesinden başka, olağanüstü ve acil durumlarda ne yapması ve hangi harekette bulunması veya hangi hareketleri yapmaması gerektiği de öğretilmelidir (Taylan, 1988: 53).

3. Aşamada, doğrudan nedenlerin ortadan kaldırılması ve çalışanların korunması için özel bir çaba harcanmalıdır. Bu ancak, iş kazalarına yol açabilecek kaynakların ve risklerin azaltılmasıyla ve her çalışanın uygun kişisel koruyucularını kullanmasıyla mümkündür. Örneğin; eldiven, baret, ferdi maske, koşullara uygun çizme vs. kullanımı gibi (Akçın, 2001: 242).

### **1.5. Meslek Hastalıkları**

Meslek hastalığı, yapılan işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları nedeniyle çalışanın uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık halleridir (Lale, 2007: 35). Sinsi ilerleyen ve erken tanıları güç olan hastalıklardır. Gürültü nedenli işitme kayıpları, meslek hastalıkları arasında en çok görülenlerdendir (Karabulut, 2005: 18). Enfeksiyon hastalıkları da meslek hastalıkları kapsamına girmektedir. Hastalığın azami kuluçka süresi işveren için yükümlülük süresi olarak kabul edilmektedir meslek hastalıklarında kabul edilen yükümlülük süreleri ‘Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü’ nün ‘meslek hastalıkları listeleri’ nde yer almaktadır (Erol, 1991: 53).

Meslek hastalıkları kavramı bütün dünyada son derece tartışmalı bir konudur ve hangi hastalıklar meslek hastalıkları arasında sayılmalıdır, hangileri sayılmamalıdır konusu hiçbir ülkede kesin olarak çözümlenmemiştir. Geçerli olan

kurallara göre bir hastalığın meslek hastalığı sayılabilmesi için o hastalığın doğrudan doğruya yapacak etkenin o işletmede bulunduğunun kanıtlanması gerekmektedir (Şahnaz, 2001: 18). Yani hastalık ile yapılan iş arasında neden - sonuç ilişkisi olması gerekmektedir (İncesesli, 2005: 13).

Genellikle çalışma ile sağlık arasında birbirini etkileyen ilişki vardır. Bu ilişki;

1. Çalışma koşulları, çalışanın fizik ve zihinsel yeteneklerine uygun ve sağlıkla ilgili riskleri barındırmaz ise, fiziksel çalışma sağlığı destekleyici ve artırıcı bir husus olarak çalışanın sağlıkla ilgili pozitif yönünü gösterir.
2. Çalışma koşullarında oluşan riskler belirli bir düzeyi aşarsa, meslek hastalıkları oluşur. Bu ise; çalışanı etkileyen sağlıkla ilgili negatif yönünü gösterir (Dizdar ve Kurt, 2001: 55).

Çalışma ortamında oluşan meslek hastalıklarının önemi de önlenebilir olmalarından kaynaklanmaktadır. İşletmelerde yeni ve daha güvenli teknolojilerin kullanılması, eğitim aktiviteleri, yasal yaptırımların artması, iş sağlığı ve iş güvenliği politikalarının oluşturulmaya başlanması gibi gelişmelerle kesin olarak korunması mümkün olan hastalıklardır (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009: 65).

### **1.5.1. Meslek Hastalıklarının Türleri**

İş yeri ortamında bulunan olumsuz fiziksel ve kimyasal etkenler hem çalışma koşullarını bozacak, hem de iş görenlerin meslek hastalıklarına ve iş kazalarına yakalanma riskini arttıracaktır. Bu faktörler işe de etki ederek verimliliği düşürecektir (Akman ve Ofluoğlu, 2003: 188).

Sosyal Sigortalar Sağlık İşleri Tüzüğü'nün 65. Maddesine göre meslek hastalıkları beş grupta toplanmıştır (Ekşioğlu vd., 2005: 123). Bunlar;

A grubu: Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları

B grubu: Mesleki cilt hastalıkları

C grubu: Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları

D grubu: Mesleki bulaşıcı hastalıklar

E grubu: Fizik etkenlerle olan kas iskelet sistemi meslek hastalıkları biçiminde sınıflanmıştır (ÇSGB, 1993: 19).

**(A grubu ) Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları;** 25 ana gruba ayrılmıştır (İnceseli, 2005: 14). Alt gruplarıyla birlikte elliden fazla kimyasal maddeye bağlı olarak meydana gelen hastalıklara işaret eder.

Çalışma ortamında kullanılan kimyasal maddeler, cilt, solunum sistemi, ağız, göz gibi çeşitli yollarla vücuda alınmaktadır. Kullanılan bu maddeler çalışanlar üzerinde zehirlenmelere, akut veya kronik etkilere sebep olmaktadır (Parlar, 2008: 548).

**(B grubu) Mesleki cilt hastalıkları;** insan vücudunun dış ortamla doğrudan temas halinde bulunması nedeniyle cilt hastalıkları sık görülmektedir (Alpay, 2010: 1). Deri kanserleri ve prekanseröz deri hastalıkları ve kanserleşmeyen cilt hastalıklarına sebep olmaktadır (Canpolat, 2008: 43). Sanayileşmiş ülkelerde mesleki cilt hastalıkları % 60 oranında görülmektedir (Uyan, 2008: 1).

**(C grubu) Pnömokonyozlar ve diğer solunum sistemi hastalıkları;** çalışma ortamında bulunan tozlar, kimyasal maddeler solunum yollarında iriten (tahriş) etki yapabilir veya akciğerlere kadar ulaşıp birikerek çeşitli hastalıklara yol açabilir (Alpay, 2010: 1). Silikozis, asbestozis, mesleksel satım, bisinozis gibi 6 tür solunum sistemi hastalığı içine almaktadır (CDDK, 2008: 307).

**(D grubu) Mesleki bulaşıcı meslek hastalıkları;** canlı mikroorganizmaların meydana getirdiği hastalıklardan oluşur. Parazit hastalıkları, tropikal hastalıklar, hayvanlardan insana bulaşan hastalıklar; sağlık hizmetlerinde, dericilik, yün işleri, hayvancılıkla uğraşan çalışanlarda görülen viral hepatit ve tüberküloza bağlı meslek hastalıkları bu iş kollarında görülmektedir (Alpay, 2010: 1).

**(E grubu) Fiziksel nedenli oluşan kas iskelet sistemi meslek hastalıkları;** tüm meslek hastalıkları içerisinde ilk sırada yer alır ve tüm meslek hastalıklarının % 50 den fazlasını oluşturmaktadır (Esin ve Öztürk, 2007: 31). Kas-iskelet sistemi hastalıkları risk faktörleri, ergonomik, psikososyal ve bireysel faktörlerdir. Ergonomik risk faktörleri önlenemez olmaları nedeniyle korunma açısından ön plana çıkmaktadır (Türkkan, 2009: 103). Kas iskelet sistemi hastalıkları oluşma esnasında öncelikle ağrı, sızı gibi belirtilerle başlar, olumsuz koşulların devam etmesiyle hastalığa dönüşür (Esin ve Öztürk, 2007: 31).

### **1.5.2. Meslek Hastalıklarından Korunma**

Meslek hastalıklarını iş kazalarından ayıran özelliği, hastalık etkeninin devamlı olması, hastalığın ilerleyici oluşu ve başlangıç tarihinin kesin olarak saptanamamasıdır (Sağlam, 2009: 16). Meslek hastalıklarına karşı işletmelerde genel korunma tedbirlerinin alınmasıyla hastalığın görülme sıklığı azaltılabilir (Bilir, 2009: 207). Bu sebeple meslek hastalıklarının erken tespiti hastalığın ortaya çıkmasını engelleyeceği gibi çalışanın daha fazla zarar görmesini engelleyecektir. Böylelikle tedavi maliyetleri düşecek, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, kişilerin eğitilmesi ve yasal yaptırımların uygulanmasını sağlayacaktır (Çoban, 2006: 53). Bu bağlamda meslek hastalıklarına yönelik koruyucu yaklaşımlar 3 başlıkta ele alınabilir:

#### **1.5.2.1. Kaynağın Kontrol Edilmesi Yaklaşımı**

İşverenler, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçlerin noksansız bulundurmaları yükümlüdür. İşverenin koruyucu önlemlerini alması bir gerekliliktir ve yapılan işin niteliğine göre çalışma ortamındaki riskler tespit edilir (Çakıroğlu, 2007: 20). Risk etkenlerinin yok edilebilmesi iş sağlığı ve güvenliğinin temelini oluşturur.

İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanabilmesi için, işletmelerde oluşan tehlikelerden korunmak için en etkili yaklaşım riskin kaynağında kontrolüdür (Bilir, 2009: 207). Bu şekilde çalışanın hastalık nedeni olan faktörlerle karşılaşmasının önüne geçilir (CDDK, 2008: 311). Örneğin, aşırı gürültü yapan bir makinenin gürültü ayarlarının normal sınırlara çekilmesi, tozlara karşı çalışma ortamının ıslak tutulması, aydınlatma, nem veya havalandırma unsurlarının kaynağından çözümlenmesi iş kazaları ve meslek hastalıklarını önemli oranda azaltarak maddi kayıpları engelleyecektir. Böylece tehlike kaynağından engellenmiş olacaktır (Çoban, 2009: 54).

#### **1.5.2.2. Kişisel Koruyucuların Kullanılması Yaklaşımı**

Risklerin kaynaktan kontrolünün mümkün olmadığı veya kullanıcı ile kaynak arasında çözüm bulunamadığında uygulanan bir yöntemdir (Tezcan, 2007: 30). Bazen kullanma zahmetinden dolayı çalışanlar kişisel korunma araçlarını kullanmayı ihmal ederler ya da kendilerine uygun olmayan koruyucuları kullanırlar (Dizdar ve Kurt, 2001: 68). Bu durumda, korunmak için kullanılan kişisel koruyucular

çalışanları tehlikeye atabilir ya da uygun olmayan kişisel koruyucular çalışmayı da aksatabilir (Bilir, 2009: 207). Kullanılacak olan koruyucular mutlaka uzman desteği ile kullanılmalıdır (Yaman, 2004: 139). Kişisel koruyucuların kullanılması her zaman istenen verimi sağlamasa diğer uygulamalara ek olarak kullanılması gerekebilir (Bilir, 2009: 207).

### **1.5.2.3. Tıbbi Yaklaşımlar**

İşe giriş muayenelerinin yapılarak çalışanların uygun işe yerleştirilebilmesi için işe giriş tıbbi kontrollerin gerçekleştirilmesi gerekir (Çoban, 2009: 55). İşin durumuna göre çalışanların belirli aralıklarla tıbbi muayenelerden geçirilmesi ve altı ayı geçirmeden uygulanan periyodik tıbbi kontrolleri içerir. Ayrıca işletme içerisindeki tehlikelerinden, hangi çalışma şartlarının zararlı olduğu ve nasıl korunulması konusunda seminerler verilmesi çalışanlar için çok yararlı olmaktadır. (Dizdar ve Kurt, 2001: 66).

### **1.6. Risk Kavramı**

Doğa gereği birçok durum içerisinde risk barındırır. Risk, belirli istenmeyen durumların olası sonuçlarının varyasyonu olarak tanımlanmaktadır. Çoğu durum içerisinde riski tahmin etmek mümkün olmaktadır. Bu durumda öznel olasılık tahminleri yerine nesnel olasılık tahminlerine güvenerek uygulamanın nesnel yapılması gerekir. Olası risklerin gerçek bir ayrımla nesnel olarak tahmin edilmesi gerekir. Var olan riskin olasılık dağılımının öğrenilmesi için dağılım yapısının da değerlendirilmesi gerekir (Williams vd.,1989: 10).

Risk, istatistik açısından, olumsuz bir olayın meydana gelme ihtimali şeklinde tanımlanmaktadır. Ama bu tanımda, iki unsurun saklı olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Birincisi, olumsuz bir olay, ikincisi de olumsuz olayın meydana geldiğinde etkileyeceği kişi, kurum ve toplum (Pehlivan, 2008: 87).

Risk kavramı farklı alanlarda farklı işletmelerde de kullanılsa evrensel bir anlama sahiptir. Kaza (felaket) riskleri, sadece potansiyel kayıp ilişkili olumsuz sonuçları barındıran bir risk olarak ifade edilmektedir (Christopher, 2006: 4). Somut olan hasarı yani; güvenlik, yangın, mekanik bozulma, üretim kaybı, bilgisayar bozulması, sağlık, çevresel tehditler gibi hususları tanımlar (Polat, 2007: 35).

Risk, belirli bir tehdidin, sisteme zarar verme ihtimali olduğuna göre, kötü riskler sistem için tehdit olarak algılanır ve ortadan kaldırılması gerekir (Lewis vd., 2005: 7). Riskin ortadan kaldırılması yani belirsizliğin kaybı sonuç olarak bir kazanç anlamına gelmektedir (Rodger ve Petch, 1999: 1). Bu nedenle, bilinen riskler ve olası riskler değerlendirilmelidir. Belirlenen yeni riskler ise, risk listesine alınmalıdır (Fıkrkoca, 2003: 26). İşletmelerin veya şahısların katlandıkları birçok riskin nedeni vardır. Bu nedenler: metotsuzluk ve plansızlık, aşırı motivasyon, ihmal ve gerekli araçların olmayışı, zaman sıkıntısı, yönetici baskısı, küçük riskler karşılığında büyük kar beklentileri ve çevresel etkilerdir (Emhan, 2009: 212).

Risk ve tehlike birbiriyle karıştırılmaktadır. Bu durumda tehlike, zarara veya yaralanmaya neden olarak hasar verme potansiyeli olan kaynak veya durum olarak tanımlanır (Usta, 2010: 16). Risk ise, çalışanın sağlığına, çevreye veya mala gelebilecek olan bir olasılık olarak ifade edilir (Şener, 2005: 3).

**Tablo - 5: Risk ve Tehlike Farkı**

Sıra No	Tehlike Kaynağı	Risk
1	Hızarda eldivensiz kesim yapılması	El ve parmak kopması
2	Yerde, kırık fiş veya priz olması	Elektrik çarpması Kısa devre, Yangın
3	Seyyar kabloların yerde ve kontrolsüz bulunması	Kaçak akım Takılıp düşme
4	Yemekhane kısmının temiz olmaması	Enfeksiyon

(Sağlam, 2009: 19).

Risk bir belirsizlik halidir (Filiz, 2005: 1). Eğer önceden tahmin edemediğimiz olaylar olumlu ise ‘şans’ veya ‘talih’; olumsuz bir değer ise ‘risk’ tir (Pehlivan, 2008: 93). Belirsizlik, riskin oluşma ihtimalinin bir ölçüsünü verir. Belirsizlik arttıkça riskin oluşma ihtimali de artar. Ama her belirsizlik risk olarak nitelendirilmez. Risk, belirsizliğin ölçümüdür. Yani, risk belirsizliğinin olduğu durumlarda mevcuttur. Belirsizlik yoksa risk de yoktur (Filiz, 2005: 1). Risk,

belirsizliğin olumsuz yanlarını olumlu hale getirme çabası olarak görülmelidir (Pehlivan, 2008: 93).

Olasılık ve risk, belirsizliğin aksine herhangi bir kabul görmüş ölçü ile ölçülmez (Williams vd.,1989: 11). Olasılık kelimesi iki anlamda yaygın bir şekilde kullanılır. İlki, bir inanç veya beklentiyi ifade ederken; diğeri istatistikçiler tarafından yorumlanan rastlantı veya şansla oluşan fiziki olaylardır (Emhan, 2009: 210). Risk belirsizliğin objektif bir ölçüsüdür. Risk iki temel bileşenden oluşur:

- Belirli bir sonuca ulaşamama ya da istenmeyen olayın oluşma olasılığı
- Sonuca ulaşamama ya da istenmeyen bir olayın oluşması durumunda beklenen sonuca etkisi (Bostancı ve Demir, 2008: 6).

Risk ve belirsizlikte istatistiksel olarak da bir ayırmadan söz edilebilir. Buna göre, istatistiksel olaylar için risk, istatistiksel olmayan olaylar için ise belirsizlikten söz edilebilir (Emhan, 2009: 211). İstatistiksel olaylar yinelenen nitelikteki durumlardır. Risk herhangi bir olayın oluşma olasılığına ilişkin istatistik verilere dayandırıldığında ölçülebilen bir kavramdır. Ölçülemediği takdirde belirsizlik hali söz konusudur (Arman, 1997: 2).

### 1.6.1. Risk Türleri

Risk türleri çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Riskin belirlenme durumlarına göre: saptanmış risk, saptanmamış risk, toplam risk, kalan risk, kabul edilebilir risk, kabul edilemez risk ve tolere edilebilir risk olarak sınıflandırılabilir;

- **Saptanmış risk:** çeşitli analiz tekniklerinden biri ya da birkaç tanesinin uygulanarak belirlenen riskleri içerir. Analiz çabalarının zaman ve maliyetleri, risk yönetim programının kalitesi ve teknoloji seviyesi, risklerin daha büyük oranda belirlenmesinde etkilidir (HAK, 2000: 10).
- **Kabul edilebilir risk:** riskin olası kabul düzeyinin orantısız ve düşük kaynaklı olması risklerin azaltılmasında önemsiz kabul edilir (Veritas, 2001: 9). Genel olarak organizasyonun yasal yükümlülükleri ve İSİG politikası çerçevesinde, kabul edebilecek düzeye indirilmiş risk olarak kabul edilir (Alataş, 2007: 4). Bu risklerin azaltılması için herhangi bir işlem yapmayı gerektirmeyen risk grubudur (Veritas, 2001: 9).



- **Toplam risk:** saptanmış ve saptanmamış risklerin toplamından oluşur (HAK, 2000: 10).
- **Kabul edilemez risk:** Olağanüstü durumlar dışında kabul edilemeyecek bir risk grubudur (Veritas, 2001: 9). Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar işe başlanmamalı eğer devam eden bir iş faaliyeti mevcutsa hemen durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir (Özkılıç, 2008: 114).
- **Saptanmamış risk:** henüz tespit edilmemiş risktir. Bilinmeyen ve ölçülmeyen bir risk olarak önemlidir. Bazı risklerin tespit edilmesi imkânsızdır (HAK, 2000: 10).
- **Tolere edilebilen risk:** Süreç içerisinde tolere edilebilir düşük risk grubu olarak benimsenir. Küçük tedbirlerle, düşük maliyetle üzerinden gelinebilecek risk olarak kabul edilir. Bu bölge için risk kalıntıları mevcuttur ancak risk tolere edilebilir olduğundan riskin azaltılması için çaba gerektirir (Veritas, 2001: 9).
- **Kalan risk,** yapılan tüm risk yönetimi çabalarından arta kalan risktir. Aslında kalan risk kabul edilebilir risk ve saptanmamış riskin toplamıdır (HAK, 2000: 10).

### 1.7. Risk Yönetimi

Risk yönetimi hızlı kararlar ve faaliyetlerle sürekli olarak risklerin tanımlandığı, hangi risklerin daha öncelikli olması gerektiğinin belirlenerek değerlendirildiği, risklerle başa çıkmak için stratejiler ve planların geliştirilerek uygulandığı bir sistemdir (Ucal, 2009: 2). Kısaca tanımlanacak olursa, tespit edilen risklerin ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir düzeye indirilebilmesi için gerekli tedbirlerin belirlenmesi, seçilmesi, uygulanan yöntemlerin gereken faydayı sağladığının kontrolü yapılarak yeni tedbirlerin alınarak düzenlenmesi sürecidir (Ergun, 2008: 51). Bu süreç içerisinde, risk analizi ve risk yöntemleri hiyerarşisi yapısal organizasyonların yönetiminde potansiyel hata analizi için kullanılır (Ayyub, 2003: 5).

Risk yönetimi, risk analizi ve risk değerlendirme belirsizlikleri ve belirsizliğin yaratacağı olumsuz etkileri bakımından alınması gereken önlemlerin önceden alınmasını sağlayarak, tehlikelerin bertaraf edilmesini sağlayan bir disiplindir (Andaç, 2002: 4). Değerlendirme, yargı ve analiz olgularının karar verme aşamasında bir arada kullanılarak, etkin bir çevresel eylem planının hazırlanmasında gerekli olan adımları içerir (Çobanoğlu ve Güler, 1997: 31). Riskleri değerlendirerek, belirsizlikleri ve riskleri tamamen ortadan kaldıracak sihirli bir yönetim disiplini değildir (Fıkrkoca, 2003: 14). Risk yönetimi, risklerin öncelik sırasının belirlenmesine yardımcı olmaktadır (Çobanoğlu ve Güler, 1997: 31). Potansiyel risklerin değerlendirilerek etkilerinin en aza indirgeyecek süreçlerin tanımlanması ve bu süreçlerin etkinliğinin tanımlanması ve bu süreçlerin etkinliğinin izlenmesi, sürekli iyileştirilmesi şeklinde yürütülür (Fıkrkoca, 2003: 14).

Bütün kavramları içine alan risk yönetiminin amacı; iş kazaları ve meslek hastalıklarına sebep olan nedenleri ve bunları etkileyen faktörlerle ilgili olan en geçerli ve doğru bilgiyi toplayarak görünmeyen tehlikelerin ortaya çıkmasını engellemek için etkili bir güvenlik ağı kurmak ve yönetmektir (Usta, 2010: 112). Böylece risk yönetimi ile iki açıdan yarar sağlanır. Birincisi, problemlerin oluşmadan önlenmesi ya da sonuçlarından oluşabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesiyle performans, maliyet ve işletmelerin belirlenen hedeflere ulaşılmasını kolaylaştırmak ikincisi; büyük risklerin temel nedenlerini tanımlayarak önleme çalışmaları ile işletme için atılım niteliğinde kazançlara ulaşmaktır (Bostancı ve Demir, 2008: 11).

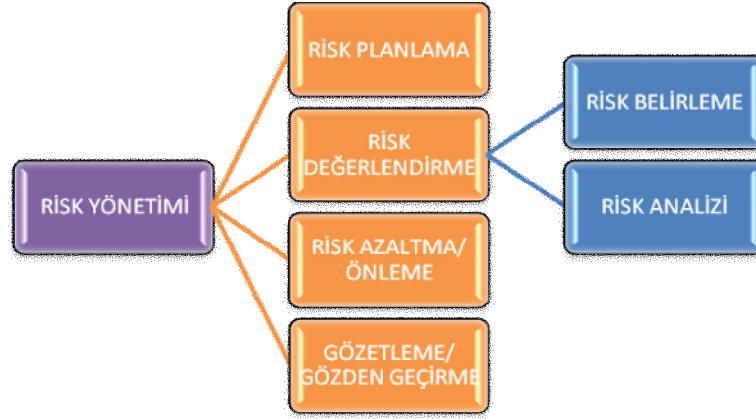
### **1.7.1. Risk Yönetim Süreci**

Risk yönetim süreci, risk yönetim planının hazırlanma işlemi ile başlayarak, risklerin tanımlanması, risklerin analizi, hesaplanması, alternatif risk düzeltme araçları arasından bir seçim yapılması, seçilen alternatifin uygulanması, değerlendirilmesi ve kontrol süreçlerini kapsamaktadır (Fıkrkoca, 2003: 143).

Risk yönetim süreci ortamdaki tehlikeleri belirleyen, onların kritik değişkenler ve fonksiyonlar üzerindeki etkilerini ortaya koyan ve koruma amaçlı mekanizma veya stratejiler geliştiren bir tekniktir (Alataş, 2007: 70). Risk yönetim sürecinin oluşturulmasının amacı, işletmelerin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmaları

için en etkin, en hızlı ve en güvenilir yolları araştırmaktır. Bu süreç, önce problemleri tanımlar, sonra da problemlerin çözümü ile ilgilenir (Özkılıç, 2008: 8).

**Şekil - 3: Risk Yönetim Süreci**



(Stone, 2002: 14)

### 1.7.1.1. Risk Planlama

Risk planlama, yinelenen bir süreçtir (Fıkrkoca, 2003: 149). İş sağlığı ve güvenliği risklerinin büyük çoğunluğu değişim gösterir, zaman içerisinde ek bilgilerin de sürece dahil edilmesiyle risk yönetim döngüsü düzenli olarak tekrarlamaya ihtiyaç duyar (CDDK, 2008: 274).

Bu süreç, riskleri değerlendiren, azaltan, izleyen, riskleri listeleyen ve faaliyetlerin zamanlamasından oluşur (Fıkrkoca, 2003: 149). Etkin ve karşılıklı iletişim ile zamanında raporlama, iş sağlığı ve güvenliği yönetimi için önemlidir ve bunlar risk yönetim süreci içerisinde her bir adım için önemli parçaları oluşturmaktadır. Bu adımlar genel olarak kanunlarla da zorunlu kılınmıştır (CDDK, 2008: 272). Gelişen iş sağlığı ve güvenliği anlayışının sonucu olarak risk değerlendirilmesi mevzuatımızda da yer almış ve böylelikle işletmelerde risk değerlendirilmesi yapılması kanuni bir sorumluluk olarak ortaya çıkmıştır (Ergun, 2008: 53).

Risk planlama sürecinde iş akışı:

- Risk yönetim stratejisinin geliştirilmesi ve listelenmesi,
- Risk yönetimini yürütmekte kullanılacak yöntemleri, tekniklerin, gereçlerin belirlenmesi,
- Risk yönetiminde kullanılacak kaynakların planlanması (Fıkrkoca, 2003: 149).

### 1.7.1.2. Risk Değerlendirme

Endüstriyel işletmelerde çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyen birçok tehlike ve risk bulunmaktadır. Bu tehlike ve risklerin ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir seviyelere indirilerek kontrol altına alınması gerekmektedir (Özkılıç, 2008: 8). Risk değerlendirme çalışmaları herhangi bir kaza veya meslek hastalığı meydana gelmeden tespit edilen risklerin belirlenmesi veya kabul edilebilir düzeye indirilmesi için yapılan çalışmalardır (Ergun, 2008: 53). Özetlenecek olursa risk değerlendirme; riskin büyüklüğünü ve riskin tolere edilip edilemeyeceğini hesaplama işlemidir (Durdu, 2006: 202).

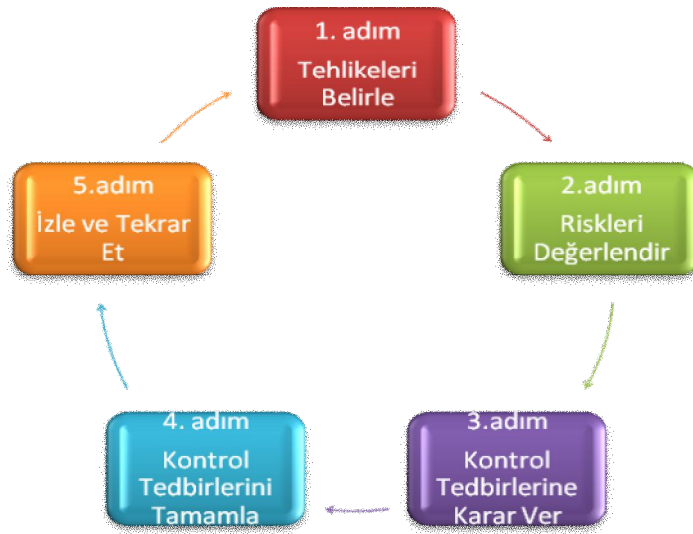
Risk değerlendirmenin iki amacı vardır:

1. İşletmelerde çalışanın yapacağı işte sağlığına gelebilecek zararları belirten risk puanını saptayıp, iş güvenliği açısından yapılması gerekenlerin yapılması,
2. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi veri tabanına bu risk puanlarını yükleyip ileri analiz tekniklerini de kullanarak, üst düzey risk analizinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Böylelikle, ilk olarak iş kazası ve meslek hastalıklarının oluşmasında, önemli olan güvenliği olmayan koşulları belirleyerek, bu koşulların ortadan kaldırılması sağlanır. İkinci olarak ise, çalışanlar için güvenliği olmayan davranışları da işin içine alan bir değerlendirme uygulanmaktadır (Sabuncu, 2003: 349). Risk değerlendirmesinin etkili olabilmesi ve devamlılık arz etmesi amacıyla, yapılan tüm çalışmalara çalışanlarında dâhil edilmesi gerekmektedir. Yapılan tüm çalışmalar kayıt altına alınmalı, çalışma belirli aralıklarla yenilenmeli ve değişen ortam şartlarına, malzeme ve ekipmana veya çalışanlara göre tekrar edilmesi gerekmektedir (Ergun, 2008: 55).

Risk değerlendirmenin ilk aşaması, risk yönetiminin en önemli ve uzun süren detaylı çalışması risk analizi işlemleridir (Aktaş ve Soğukpınar, 2008: 2). Risk değerlendirilirken, olası tehlikelerin gerçekleşme tehdidi ve belirli zayıflıkların bulunması sebebiyle oluşma olasılığının fonksiyonu dikkate alınarak yapılır (Ayyub, 2003: 43).

**Şekil - 4: Risk Değerlendirme Aşamaları**



(Görgülü, 2008: 13).

Risk değerlendirme çalışmalarında öncelikle yapılması gereken planlamadır. Eğer varsa daha önceden yapılmış analiz sonuçları da dikkate alınarak sistemle ilgili veriler toplanır. Kayıp veya hasar bakımından daha hayati kısımlara öncelik verilmesi açısından, önem derecesine göre sıralanması gerekir (Aktaş ve Soğukpınar, 2008: 3).

#### **1.7.1.2.1. Risklerin Belirlenmesi / Tanımlanması**

Riskin tanımlanması, riskin teşhisi anlamına gelmektedir. Riskin tanımlanmasıyla, bilgi düzeyinde belirsizliğin azaltılması ve sorunun çözülmesine yardımcı olabilecek bilginin işlevi daha iyi belirlenebilir (Emhan, 2009: 213). Bir riskin varlığı durumunda sonraki aşamaların yapılması gündeme gelecek, risk söz konusu değilse ileri çalışmalara gerek olmayacaktır. Aşırı derecede ayrıntılı bilgilerle gerçek riskin varlığı engellenmemelidir ve anlamsız riskler üzerinde yoğunlaşarak, potansiyel riskler gözden kaçırılmamalıdır (Dedeler, 2008: 45).

Etkili risk azaltma stratejilerinin belirlenebilmesi için toplanan bütün olası varsayımların dikkatle incelenerek tanımlanmış olması gerekir. Bu aşama, bilgi toplama yöntemi olup risklerin belirlenmesinde önemli katkı sağlamaktadır (Georges, 2006: 13). Risklerin belirlenmesi için çalışanlardan ve diğer ilgili taraflardan alınan bilgiler, kaza olay kayıtları, uygunsuzluklar ve denetim sonuçları, makine ekipman bilgileri, ön gözden geçirme sonuçları, inceleme raporları, sağlık

riskleri tarama sonuçları ve tıbbi/ ilkyardımları raporları vb. girdilerden faydalanılabilir (Özkılıç, 2005: 58).

İşletmede tutulan iş kazası ve meslek hastalıkları kayıtları, üretici firma talimatları ve malzeme güvenlik bilgi formları tehlikelerin tanımlanmasına ve risklerin analizine yardımcı olan elemanlardır (Sağlam, 2009: 18). Risklerin tanımlanma süreci, her aşamada sürdürülmeli yeni riskler varsa listeye eklenmelidir. Risk olma özelliğini kaybeden riskler, listeden çıkarılır (Fıkrıkoca, 2003: 150).

#### **1.7.1.2.2. Risk Analizi**

Risk analizinin doğru ve gerçekçi yapılabilmesi için, öncelikle ‘tehlike’ ve ‘risk’ kavramları arasındaki farkın anlaşılması gerekmektedir (Durdu, 2006: 200). Genel olarak ‘tehlike’ bir süreç içerisinde arıza ya da hata meydana getirebilecek fiziksel ve maddesel olayların toplamıdır. Tehlikenin önemi, nedeni bilinsin ya da bilinmesin her zaman arızaya veya hataya neden olma potansiyeli içermektedir. Kısaca; her tehlike bir risktir (Veritas, 2001: 11).

Risk, meydana gelebilecek zarar verici bir olayın sonuçları ve oluşma olasılığının bileşkesidir. Riskten söz edebilmek için tehlikelerin açığa çıkma olasılığı ile bu sebeple meydana gelecek olan zarar, hasar ve yaralanmanın şiddet derecesini öngörebilmek gerekmektedir (Durdu, 2006: 200).

Risk analizi, stratejik kararlarda ele alınan belirsizlikle ilgili olan riskin kapsamlı olarak anlaşılmasını sağlayan yöntemlerin bütünüdür (Arman, 1997: 4). İstenmeyen olayların ve bu olayların nedenlerinin ve sonuçlarının tanımlanması ile ilişkilidir (Taşan, 2006: 16). Başka bir deyişle, risk analizi, stratejik kararlarda ele alınan değişkenle ilgili olan riskin kapsamlı olarak anlaşılmasını sağlayan yöntemlerin bütünüdür (Güngör ve Paçal, 2004: 4).

Risk analizlerinin ortak amaçları arasında ilk yapılması gereken risk odaklarının bulunmasıdır. Belirlenen risk odakları değerlendirilmeli ve alınması gereken önlemler belirlenmelidir. Alınması gereken önlemlerin sırası, yapılacak tasarruf ve doğabilecek masraflar belirlenerek, güvenlikten ödün vermeden işletme için en ekonomik yöntem bulunmalıdır. Önlemlerin gerçekleşmesi sırasında amaca ulaşmış ulaşılmadığını saptamak ve bir riski önlerken başka bir riske yol açmamak ortak amaçlar arasında yer almalıdır (Anaç, 2002: 14).

Risk analizinin genel amacı, kayıpların minimize edilmesi için yapısal bir yaklaşım içerisinde çalışma ortamındaki risklerin açıkça belirlenmesidir (Taşan, 2006: 16). Güvenli bir çalışma ortamı sağlanabilmesi özenli bir çalışmanın sonucunda oluşmaktadır. Bu bakımdan risk analizine katılanların tüm endişe ve şüphelerinin açıkça ifade etmeleri gerekmektedir (Vose, 2008: 5).

Risk analizi, analitik bir metottur. Bu metotta ‘en büyük risk nerededir ?’ sorunun cevabı işletmelerde aranarak işletmelerin risk analizi yapılmaktadır (Yiğit, 2005: 33). Tam ve doğru risk analizi yapabilmek için;

- Mutlaka süreçlerin, kavramların ve kazalara neden olan tehditlerin çok iyi bilinmesi gerekir,
- Belirlenen faaliyet kapsamındaki tehlikelere ait tüm tehditlerin tespit edilmesi gerekmektedir (Binyıldırım, 2007: 45).

Risk analizi ve yönetiminin birçok yararları vardır. Bu yararların başta gelenleri şu şekilde sıralanabilir:

1. İşletmelerde yazılı prosedür ve politikalarının oluşmasını ya da olgunlaşmasını sağlar.
2. İşletmede çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi sahibi olmalarını ve katılımını sağlar.
3. İşletme yönetiminin de iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi sahibi olmalarını ve bu konularda karar vermelerini sağlar.
4. Risk analizi sürecinde alınan ilk sonuçlar ile organizasyon ya da işletmelerdeki olası tehlikeleri tanımlar ve alınacak önlemleri belirler (Sağlam, 2009: 23).
5. İşletme, belirlenen risklerin hesaplanmasına ve riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verilmesini sağlar.
6. İşletmelerde alınan tedbirler eksik ya da yanlış alınmış olabilir tüm bu tedbirlerin ve güvenlik bilincinin gözden geçirilmesinin sağlar.
7. İşletmelerdeki yasal yükümlülükler ve iş sağlığı ve güvenliği politikası içerisinde tahammül edilebilir düzeye indirilmiş risk ile çalışılmasını sağlar.

8. İşletmelerdeki gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak verilerin kaydedilmesini, sonuçların izlenmesini ve ölçülmesini sağlar (Canpolat, 2008: 13).

Risk analizinin sahip olduğu önem, tüm uygulanabilir seçenekleri elinde tutması ve olası bir karar için çeşitli muhtemel sonuçları analiz etmesinden kaynaklanmaktadır. Elde edilen verilerin yapısal ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesi sonucunda, sadece sezgiye dayanılarak elde edilen risklerin yerine daha açık ve net bir görüş elde edilecektir (Uğur, 2006: 36).

Risk analizinde bir sistemi etkileyen olumsuzlukların listelenmesini sağlayan ve temel amacı nitel bir analiz yapmak olan yöntemler kullanabileceği gibi, kritik arızaların ya da istenmeyen olayların sıklığını tahmin etmeye dayanan nicel analiz yapmayı amaçlayan yöntemler de kullanılmaktadır (Mauri, 2000: 30). Nitel ve nicel risk analizi işlemleri ayrı ayrı uygulanabileceği gibi, bu iki yöntemi içeren risk analiz yöntemleri de bulunmaktadır (Wei Lee, 2004: 184).

**Tablo - 6: Nicel - Nitel Analiz**

Amaçlar	Olası Çıktı Örnekleri
Nitel Analiz	Bir sistemi veya süreci etkileyen potansiyel olumsuzlukların listelenmesi
Nicel Analiz	İstenmeyen olayların meydana gelme sıklığının tahminine ilişkin sayısal veriler
Hem Nitel Hem Nicel Analiz	Dalları, kökü ve yapraklarının her birinde ayrı bir olasılığı tanımlayan ağaca benzeyen bir grafik gösterim

(Mauri, 2000: 30).

- **Nitel Analiz**

Olayları oluşturan birimlerin herhangi bir özelliğini sayısal olarak ifade eder ve miktar belirtir. Örneğin: uzunluk, ağırlık, yaş, işletmedeki çalışan sayısı, zeka puanı, performans puanı, iş görenlerin çalışma süresi gibi değişkenler nicel değişkendir (Kılıç ve Ural, 2006: 76). Nitel risk analizinde riskin derecesi belirlenir ve bu süreç risk derecelendirme olarak belirtilir (Fıkırkoca, 2003: 174). Nitel risk



analizi tanımlanmış risklerin gerçekleşme olasılığı ve oluşabilecek etkileri yüksek, orta ve düşük gibi derecelerle sınıflandırır (Bostancı ve Demir, 2008: 7). Tehlikenin olma ihtimali, tehdidin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilerek matematiksel ve mantıksal metotlar kullanılarak risk değerine ulaşılır (Alataş, 2007: 86). Olasılık, bu risk kaynağının bir risk olayı oluşma ihtimalini; etki de meydana gelen bu risk olayının yaratacağı finansal etki derecesini ortaya koymaktadır. Bu değerlendirme 3 veya 5 puan üzerinden yapılabilir. Olasılık etki diyagramlarında ki değerler nitel ifadelerin sonuçlarına nicel karşılıklar verilerek belirlenir (Korkmaz, 2004: 64).

Nitel risk analizi yeterli veriler bulunmadığında ve düşük riskli durumlar için kullanışlıdır (Fıkrkoca, 2003: 174). Belirlenmiş risk analizlerini önceliklendirerek, tanımlanmış bölgelerdeki zayıflıklardaki gelişmelerin görülebilmesini sağlar. Fakat çok özel ölçümler ve etkilerin büyüklükleri hakkında sayısal veriler sunamaz, fayda - maliyet analizi yapamaz (Kumaş, 2007: 206).

Nitel risk analizi süreçlerinde beşeri sezgi ve muhakeme kabiliyeti önem taşımaktadır. Burada işletmenin faaliyet alanlarında gelecekte oluşabilecek olası risk durumunun tahminine çalışır. Bu tahmin tamamen subjektif değerlendirmelere dayanmaktadır ve çoğu olayda sistematik nitelik gösterir (Boyacıoğlu, 2002: 56). Nitel risk analizi sonuçları ile işletmelerin gerekli ihtiyaçları belirlenir (Georges, 2006: 5).

- **Nicel Analiz**

Olayları oluşturan birimlerin herhangi bir özelliği birbirinden kesin sınırlarla ayrılabilen kategorik veriler ile ifade ediliyorsa bu tip değişkenleri ifade eder. Örneğin: cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, doğum yeri ve uyruk gibi (Kılıç ve Ural, 2006: 76). Bu süreç, risk niceleme ya da risk sayısallaştırma olarak ifade edilir. Nitel teknikler kullanılarak riskin derecesi belirlenir ve bu süreç, risk derecelendirme olarak adlandırılır (Fıkrkoca, 2003: 191). Tehdidin olma ihtimali, tehdidin etkisi gibi değerler matematiksel ve mantıksal metotlar kullanılarak proses edilip risk değeri bulunur (Durmuş, 2008: 4). Nicel risk analizi riski ifade ederken numerik değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi açıklayıcı ifadeler kullanır.

Risk = tehdidin olma ihtimali x tehdidin etkisi

Nicel risk analizi yönteminin temel formülüdür (Özkılıç, 2008: 9).

Nicel risk analizi, karşılaştırmalı risklerin faaliyet ve alternatif seviyelerini tahmin etmek için kullanılır. Önceden belirlenmiş olan risk standartlarının, mutlak risk değerlendirmeleri ile karşılaştırılmasıdır. Bunlar; çalışanların yaralanması, çevresel faktörlerin verdiği zararlar, sermaye kayıpları gibi herhangi bir riskin belirlenmesinde niceleyici risk analizi kullanılarak yapılmaktadır. Sonuç olarak, kayıp, para cezası, zarar görme gibi sonuçlara ulaşılır (Georges, 2006: 2).

Nicel analiz etkileri ölçülebilir büyüklükler vererek gösterir ve fayda – maliyet analizi bu verilere göre yapılabilir, tavsiye plan oluşturulabilir fakat nicel etki analizi ile ölçümlenmeler sayısal oranlara göre yapılmaktadır, dolayısıyla sayılarla çıkan sonuç insanları yanıltabilir (Kumaş, 2007: 204).

### 1.7.1.2.3. Risk Azaltma / Önleme

Risk azaltma ya da önlem planlarına göre, risklerin oluşmasını önleme olduğu takdir de ise etkilerini en aza indirmek amacı ile önlem alma faaliyetlerini yürütülür (Fıkrkoca, 2003: 153). Bu stratejide hedef, riskli bir olay ya da duruma maruz kalma olasılığını azaltmak veya maruz kalındığında finansal etkiyi hafifletmektir (Korkmaz, 2004: 67).

- **Riskten kaçınma**, riskin kabulünün reddedilmesi anlamındadır (Uğur, 2006: 42). Bu yöntem işletmelerde uygulanan en güvenli ve en etkili yoldur. Daima ve öncelikli olarak tehlikenin tamamen ortadan kaldırılması ve terk edilmesi hedeflenir (Orhun, 1998 :7). Riskten kaçınmanın mantıksal temeli, belli bir miktar varlığın kaybının istenmeyerek, aynı miktarın kazancın vereceği memnuniyetten daha etkili olmasıdır; çünkü kayıp, kişinin alıştığı yaşam standardında bir düşüşe sebep olmaktadır (Uğur, 2006: 42).

- **Risk tutma**, risklerin azaltılmasından veya paylaşılmasından sonra geriye kalan bir miktar riskin tutulmasıdır. Ancak geriye kalan riskin belirlenmemesi, gerekli aksiyonların alınarak uygun yönetilmemesi durumu işletmeye zarar olarak yansıyabilir (Saka, 2007: 26). Riskli bir durumun ortaya çıkma olasılığı ihmal edilebilir düzeyde ise risk tutulmalıdır. Risk tutma planlanmış ya da planlanmamış olabilir. Planlanmış risk tutma, tanımlanmış ve analiz edilmiş risk kaynaklarını

bilinçli olarak elde tutmaktır. Planlanmamış risk tutma, üstlenilen risk kaynaklarının ve sonuçlarının bilinçli olarak farkında olunmamasıdır (Korkmaz, 2004: 68).

- **Risk azaltma**, riske maruz kalma miktarının azaltılmasının bir yolu da risklerin diğer alanlara paylaştırılmasıdır. Riskin azaltılması 4 ana kategoride incelenir. İlk olarak, çalışanları eğitimle potansiyel risklere karşı uyarılması konusunda özel eğitimler verilir. İkinci olarak, kaybın oluşabilirliğini en aza indirmek için fiziksel koruma önlemleri alınır. Üçüncü olarak, tutarlılığın sağlanması ve çalışanların ‘ya ... gerçekleşirse ne olur?’ sorularını sormaları için belli sistemler hazırlanır (Uğur, 2006: 40). Uygun kontrol ölçümler bu aşamada kullanılır (Özkılıç, 2008: 3). Son olarak, riski kabul edilebilir seviyeye getirmeyi ve olayların olumsuz etkilerinin ortaya çıkma ihtimalinin azaltılmasını hedefleyerek, çalışanları ve işletmeleri korumak için risk koruyucu işlemleri ve koruyucuların maliyet- fayda analizleri kontrol edilir (Aktaş ve Soğukpınar, 2008: 2).

**Risk transferi**, alternatif her zaman vardır ve yedek anlamındadır. Riskin bir bölümünün ya da tümünün alternatif seçeneklerden birine tercih edilmesidir. Belirsiz bir risk miktarını belirli bir maliyete çeviren sigortalama sistemidir (Devıprasadh, 2007: 21). Bu sistem sayesinde karşılaşılan tehlikelerin neler olduğu ve maliyet hesaplarının belirlenmesi sağlanır (MEGEP, 2008: 4).

Risk kaynağını ya da etkisini karşı tarafa transfer etmek bir çözüm değildir. Risk kaynağını en iyi kontrol edecek tarafa transfer etmek bir çözümdür. Karşılıklı anlaşma ile yapılarak sorumluluk risk kaynağını en iyi kontrol edecek tarafa verilmelidir (Korkmaz, 2004: 68). Fakat herhangi bir risk değerlendirilmesinde ve gelecek diğer risklerin ortadan kaldırılmasında ya da kontrol tedbirlerinin uygulanmasında, riskin transfer edilmemesi çok önemlidir; yani bir probleme çözüm getirilmesi başka bir yerde probleme neden olmamalıdır (Gedikli, 2008: 16).

#### 1.7.1.2.4. Risk İzleme ve Kontrol

Risk olayı gerçekleşmeden önce tehlike içeren durumlar alternatif eylemler içerisinde belirlenir (Devıprasadh, 2007: 21). Riski ortadan kaldırmaya veya azaltmaya yönelik gerekli çalışmaların zamanında tanımlanarak izlenmesi ve kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesini temsil eder (Broder, 2006: 43).

Risk kontrolü, alınan önlemler sonucunda risk kontrol prosesinde değişikliklerin olabilme ihtimaline karşı yeni durumları belirlemek amacıyla risk değerlendirmesi yapılabilir, tüm kayıtlar analiz edilerek eldeki verileri ve imkânları kullanarak işletmenin veya sistem güvenliği için güvenilir ve maddi açıdan makul önerilerde bulunulur (Karabacak, 2003: 4).

### **1.8. Risk Değerlendirme Metotları**

İşletmelerde yürütülmekte olan veya yürütülmesi gereken faaliyetler özelliklerine göre sınıflandırılarak tehlikeler belirlenmelidir. Riskler değerlendirilerek ve bu risklerden kimin, nasıl, nerede ve ne kadar zarar görebileceğine neyin hasar görebileceğine ölçümler yapılarak karar verilmelidir (Tekin, 2009: 39).

#### **1.8.1. Risk Değerlendirme Karar Matrisi (Risk Assessment Decision Matrix)**

Olası risklerin şiddeti ile oluşma olasılıkları arasındaki ilişkiye bağlı olarak riskler değerlendirilir. Risklerin ortaya çıkmasını engelleyecek olan eylemler buna göre önceliklendirilmelidir (Taşan, 2006: 21). Risk değerlendirmesi sonunda ortaya çıkan riskler için ön eleme ile önem ve öncelik sırası yapılarak, niteliksel bir şekilde ağırlık ve olasılık matrisleri kullanılabilir. Bir risk matrisi sürekli yenilenmesi gereken dinamik bir süreçten oluşur. Bu nedenle, bir alanda başka bir riski etkileyebileceğinden, risk analizi sürekli güncellenmelidir (Ayyub, 2003: 70). Risk karar matrisleri; L tipi matris ve çok değişkenli X tipi matristen oluşur.

- **L Tipi Matris**

5x5 matris, özellikle sebep - sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesi için kullanılan bir araçtır. Özellikle acil olan ve tehlikelerin biran önce tespit edilmesi gereken durumlar için kullanılır. Bu metot ile öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi durumunda sonuç derecelendirilmesi ile ölçümü yapılır. Risk skoru olasılık ve şiddet derecesinin çarpımından elde edilerek ölçümü yapılır (Dedeler, 2008: 48). Risk matrisi iki ya da daha fazla boyut arasındaki ilişkiyi analiz etmek de kullanılan risk analiz metotlarından (Ayyub, 2003: 70).

Risk faktörünün hesaplanması;

$R = O \times \text{Ş}$  formülü kullanılmış ve

**Risk : R**

**Olasılık : O**

**Şiddet : Ş** olarak ifade edilmiştir (Baysal, 2005: 8).

**Tablo - 7: Tehlike Olabilirliğinin Saptanması**

Olasılık	Ortaya Çıkma Sıklığı/Frekans İçin Derecelendirme Basamakları
Çok Az	Yılda bir
Az	Üç ayda bir
Orta	Ayda bir
Yüksek	Haftada bir
Çok Yüksek	Her gün

(Baysal, 2005: 8).

Daha sonra olası sonuçlar ve zararların şiddeti belirlendikten sonra oluşturulan bir risk matrisi yardımıyla risklerin kabul edilebilirlik düzeyi hakkında bir sonuca ulaşılır (Devebakan, 2007: 22).

**Tablo - 8 : Olası Sonuçlar ve Zararın Şiddeti**

Sonuç	Derecelendirme
Çok Hafif	İş saati kaybı yok, ilk yardım gerektiren
Hafif	İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren
Orta	Hafif yaralanma, tedavi gerektirir
Ciddi	Ölüm, ciddi yaralanma, meslek hastalığı
Çok Ciddi	Birden çok ölüm, sürekli iş göremezlik

(Devebakan, 2007: 23).

Bir olayın gerçekleşme ihtimali ve gerçekleştirildiği takdirdeki şiddeti ise, çok hafif, hafif, orta, ciddi ve çok ciddi olarak nitelendirilir. İsteğe bağlı olarak 4x4 veya 5x5 matris kullanılabilir. Bu durumlara çok hafiften, çok ciddiye doğru 1-5 arası sayı değeri verilir. Daha sonra hesaplanan risk skor değeri tablo içerisindeki hücrelere yerleştirilir. Hücrelerdeki değerler sınıflandırılarak eylemler planlanır (Stoneburner, 2002: 24).

**Tablo - 9: Risk Derecelendirme Matrisinin Oluşumu**

OLASILIK	SONUÇLAR				
	ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
ÇOK YÜKSEK 5	YÜKSEK 25	YÜKSEK 20	YÜKSEK 15	ORTA 10	DÜŞÜK 5
YÜKSEK 4	YÜKSEK 20	YÜKSEK 16	ORTA 12	ORTA 8	DÜŞÜK 4
ORTA 3	ORTA 15	ORTA 12	ORTA 9	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 3
AZ 2	ORTA 10	ORTA 8	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 2
ÇOK AZ 1	DÜŞÜK 5	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 3	DÜŞÜK 2	DÜŞÜK 1

(Utaş, 2006: 12).

Buradan elde edilen değerlere göre gerekli değerlendirmeler yapılarak, önlemler belirlenir (Utaş, 2006: 12). Önlemlerin belirlenmesinde yol gösterici olan hücrelerdeki değerler; katlanılamaz riskler, önemli riskler, orta düzeydeki riskler, katlanılabilir riskler ve önemsiz riskler olarak sınıflandırılır. Bu sınıflandırmanın yapılmasında önemli olanın risk skorları olduğu unutulmamalıdır. 20 den fazla risk skoru varsa katlanılamaz risk, 12-20 arası yüksek risk, 8-12 arası önemli risk, 2-8 arası katlanılabilir risk ve 1 puan önemsiz risk gibi (Güçlü, 2007: 36).

**Tablo - 10: Sonuçların Derecelendirilmesi**

Sonuç	Eylem
Katlanılamaz Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir iş faaliyeti mevcutsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.
Önemli Riskler (15, 16, 20)	Belirlenen risk azaltılincaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir iş faaliyeti mevcutsa derhal durdurulmalıdır. Risk için devam etmesi ile ilgili ise acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetlerin devamına karar verilmelidir.
Orta Düzeydeki Riskler (8, 9, 10, 12)	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
Katlanılabilir Riskler (2, 3, 4, 5, 6)	Belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
Önemsiz (1)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

(Özkılıç, 2008: 114).

- **Çok Değişkenli X Tipi Matris**

X tipi matris karmaşık prosesler veya akım şemaları içeren işlerin mevcut olduğu yerlere veya olaylara uygulanabilir. Sorunlu olayların çok boyutlu düşünce yoluyla açığa çıkarılmasını sağlayarak sorunlu olay üzerinde etkisi olan faktörlerin tanımlanmasını, aralarındaki ilişkinin ortaya çıkmasını sağlar. Avantajı, her çift değişken arasındaki ilişkinin derecesini göstermesidir. Bu yöntemde, 5 yıllık geçmiş kaza araştırmasına ihtiyaç vardır. Daha önce meydana gelmiş bir kazanın veya buna

bağlı bir olayın tekrarlanma olasılığı da değerlendirilir. Gerekli tablolar tüm bunlar dikkate alınarak hazırlanır (Güçlü, 2007: 37).

Risk derecelendirme skoru,  $A+B+C+D$  ile hesaplanır. Bu değerler ise şöyle bulunur;

$$A = \text{Olasılık} \times \text{Şiddet}$$

$$B = \text{Olasılık} \times \text{Şiddet}$$

$$C = \text{Önceki Kazalar} \times \text{Personel Sayısı}$$

$$D = \text{Personel Sayısı} \times \text{Şiddet (Özkılıç, 2005: 116)}.$$

**Tablo - 11: X - Tipi Matris Risk Derecelendirme Tablosu**

D	5	10	15	20	25	ÖNCEKİ BENZER KAZALAR	5	10	15	20	25
	UK	4	3	12	16		20	4	3	12	16
İGK	3	3	9	12	15	3	3	9	12	15	
HY	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	
KRK	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	OLASILIK						PERSONEL SAYISI				
ÇOK CİDDİ	5	10	15	20	25	ŞİDDET	5	10	15	20	25
CİDDİ	4	3	12	16	20		4	3	12	16	20
ORTA	3	3	9	12	15		3	3	9	12	15
HAFİF	2	4	6	8	10		2	4	6	8	10
ÇOK HAFİF	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
	ÇOK KÜÇÜK	KÜÇÜK	ORTA	YÜKSEK	ÇOK YÜKSEK		1 KİŞİ	1-3 KİŞİ	3	3-10	10'DAN FAZLA

(Özkılıç, 2005: 116).

Yapılan ölçümdeki değerlendirme sonucuna göre, riskin büyüklüğü düşük, orta, yüksek, çok yüksek veya tolere edilebilir olarak tespit edilir ve uygun güvenlik önlemleri belirlenir (Yılmaz, 2009: 73). Son olarak, risk değerlendirme raporu hazırlanır, risk değerlendirilmesinin tüm aşamaları ve uygulaması düzenli olarak denetlenerek sorumlulara bildirilir ve uygulamaya geçilir, aksayan yönler varsa düzeltilir (Tekin, 2009: 39).

Analiz edilen risklerin büyük bir kısmı doğru saptanmış kontrol teknikleri uygulanarak elimine edilerek ve bir kısmı da kabul edilebilir risk seviyesine



çekilerek bu yolla hem çalışanın sağlığı korunacak hem de işletmenin karlılığı optimize edilecektir (Alataş, 2007: 3).

### **1.8.2. Enerji Analizi (Energy Analysis)**

Enerji analizinin amacı işletmelerdeki tüm zararlı enerjiler hakkında fikir oluşturmaktır. Bir yaralanma veya zararın oluşması için çalışanların hareketli makine parçası, yüksekten düşen bir parça veya elektrik voltajı gibi hasar verici bir enerji türüne maruz kalması gerekmektedir (Şener, 2005: 6). Bu enerji türüne maruz kalınma oranı önemlidir çünkü enerji boşalması ne kadar büyükse, hasar potansiyeli de o kadar büyük olacaktır. Tehlikelerin tanınmasında bu kavram çok sınırlandırılmıştır ve bu haliyle tek etken teorisine benzemektedir (Alataş, 2007: 21). Enerji analizi 3 temel adım da yapılır;

- Zarara uğrayabilecek kişiler, ekipmanlar veya tesisler tespit edilmelidir.
- Oluşan enerji zarara neden olabilecek nitelikte olmalıdır.
- Kullanmakta olan koruyucuların zararın oluşmasına engel olup olmadığı tespit edilmelidir (Dedeler, 2008: 43).

### **1.8.3. Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi (Hazard and Operability Studies - HAZOP)**

Kimya endüstrisi tarafından, özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiş bir metottur. Belirli anahtar ve kılavuz kelimeler yardımıyla yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır. Bir süreci kapsayan sapmaların etkilerinin tespit edilmesi ve normal koşullar altındaki süreçleri karşılaştırma imkanı sağlamaktadır. Süreç denetimine yardımcı olan, tehlike sapmalarını normal değerlerle karşılaştırmak için ‘fazla’, ‘az’, ‘hiç’ gibi anahtar kelimeler kullanır (Özkılıç, 2005: 96).

HAZOP işletmedeki süreç ya da operasyonlar aşamasındaki tehlikelerin belirlenmesi aşamasında etkilidir. Ancak bir işletmedeki süreçlerin yanında diğer mekanik, elektrik, depolama ve yardımcı işlerde mevcuttur ve bu gibi işlerde ortaya çıkabilecek tehlikelerin belirlenmesinde diğer risk değerlendirme yöntemlerine başvurulmalıdır (Erkan, 2009: 38).

#### **1.8.4. Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis – FTA)**

Tümevarım bir metot olan hata ağacı analizi; tasarım, üretim ve servisten kaynaklanan hata türleri üzerine yoğunlaşarak yalnızca bilinen değil, olası hataların da risklerini belirler ve önceliklendirir. Analizin temel amacı, söz konusu olan risklerin müşteriye ulaşmadan önce ortadan kaldırılması, kabul edilebilir bir düzeye indirilmesi veya ortaya çıkmasına engel olacak altyapının hazırlanmasıdır (Taşan, 2006: 27).

Hata ağaçları analizi ile tavandan tabana bir yaklaşım ile riskler en ince ayrıntılarına kadar ayrıştırılır. Analiz sonucunda, bir bilgi sistemi için en başında ortaya konmuş bir riski hangi etkenlerin oluşturduğu ve bu etkenler arasındaki ilişkilerin seviyesi saptanır. Hata ağaçlarının basit ve anlaşılır yapısı, risk analizi süreçlerine kurum yöneticilerinin ve çalışanlarının katılımına imkan sağlarlar (Karabacak, 2003: 24).

#### **1.8.5. Olursa Ne Olur? (What If..?)**

Bu metot, işletme ziyaretleri ve proseslerin gözden geçirilmesi sırasında yararlıdır ve kaçınılmaz potansiyel tehlikelerin tespit edilme oranını yükseltir. Bu metot işlemlerin herhangi bir aşamasında uygulanabilir ve az tecrübeli risk analistleri tarafından uygulanabilir (Özkılıç, 2005: 107). Bu metot ‘olursa ne olur?’ sorusu ile başlar ve sorulara verilen cevaplara göre şekil alır. Aksaklıkların muhtemel sonuçları belirlenir ve sorumlu kişiler tarafından her bir durum için tavsiyeler tanımlanır (Alataş, 2007: 158).

#### **1.8.6. İş Güvenliği Analizi (Job Safety Analysis)**

İş güvenliği analizi, bir görevin kendisinden kaynaklanan tehlikeleri direkt olarak inceler. Bu yöntem iş ve görevlerin iyi tanımlandığı işletmelerde daha iyi uygulanır (Güçlü, 2007: 34). İş güvenliği analizinde birinci aşama, kazaların temel nedenlerini anlamlı iş güvenliği taslakları hazırlayarak, iş güvenliği bilinci oluşturarak ve kazaların sebepleri olan bireysel ve çevresel faktörler üzerinde çalışmalar yapılarak önlenmesidir. İkinci aşama da güvenli olmayan durumlar ve koşullar tanımlanır (Akçın ve Arık, 2002: 79). Tehlikelerin veya problemlerin belirlenmesinden sonra şiddetin sonucuna göre, maruz kalabilecek kişi sayısına ve

meydana gelme olasılığına göre risklere/tehlikelere değer biçilir (Özkılıç, 2008: 106). Önerilen güvenlik ölçümünün avantajı uygun kontrol ölçümünün oldukça kolay üretilebilmesidir. Bu aşamada riskin azaltılması için riskin oluşan ihtimalini içeren faaliyet boyunca kağıt üzerinde öneride bulunmaktır (Güçlü, 2007: 35).

### **1.8.7. Sapma analizi (Deviation Analysis)**

Üretim sistemlerini ve faaliyetlerinin incelenmesinde kullanılır. Amaç, kazalara ve diğer problemlere neden olabilecek sapmaları tanımlamak, problemleri analiz etmek ve alınacak koruyucu önlemleri belirlemektir. Bu yöntem, işyeri ve operasyonlar gibi küçük sistemlere uygulandığı gibi büyük sistemlere ve fabrikalara da uygulanabilir (Şener, 2005: 6). Bu yöntem, her şeyi açıklıkla ortaya koyması ve göreceli olarak daha kolay uygulanabilmesi yönünden avantajlı bir analizdir (Dedeler, 2008: 44).

### **1.9. Hazır Giyim Sektöründe Oluşan İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları**

Hazır giyim, insanların giysi ihtiyaçlarını seri üretimle karşılayan, kolay ve ucuz giyim elde etme olanağı sağlayan bir sanayi dalıdır (Bayraktar, 1996: 235).

Hazır giyim, genel anlamda dokuma ve örme kumaşlardan üretilmiş tüm dış giysiler ile iç giysileri, bunların aynı malzemelerden olmasa da aksesuarlarını içerir (DPTM, 2007: 16). Kaliteli moda ürünlerinin dışında, iplik, kumaş, yatak çarşafı, yatak örtüsü, gibi pek çok ürününde üretimini sağlar (Öngüt, 2007: 7).

Hazır giyim işletmeleri belirledikleri ürün gruplarıyla (kadın- erkek- çocuk dış giyim- iç giyim ürünlerinden biri veya birkaçı) hedef kitlelere isteklerine göre seri üretim yapan işletmelerdir (Çileroğlu, 2002: 9). Gelişen teknoloji ile birlikte hazır giyim işletmelerinde uygulanan bilgisayar destekli tasarım, model hazırlama, kalıp çıkarma, pastal çizimi, otomatik serim ve kesim makineleri, yaka veya gömlek atletlerinde iki-üç işlemi birlikte yapabilen otomatik makineler gibi belirli bir ölçüde otomatize olmuştur (SGM, 2010: 4). Yenilikler, üretimdeki etkinliğin ve bölümler arasındaki uyumun artmasına neden olmuştur. Bunlar daha çok son ürünün birleştirilmesinden önceki aşamalarda kullanılan teknolojik yeniliklerdir (Benli, 2008: 28). Ancak, hazır giyim sektörü gelişmiş olan teknolojik yeniliklere rağmen elyaftan başlayarak iplik, dokuma, örme, boya-baskı işlemlerini kapsayan kumaşın

giysiye dönüştüğü üretim dağıtım ve satış birlikt yapılabildiği emek yoğun bir sektördür (Afşar, 2007: 4).

Hazır giyim sektörü konfeksiyon sanayinin bir koludur. İnsanların giysi ihtiyaçlarını çeşitli büyüklükteki fabrikasyon tesislerde üretim yolu ile karşılayan bir sanayi dalıdır ve belli süreçleri içerir (Düzen, 2007: 55). Hazır giyim imalat süreci model hazırlama, kalıp çıkarma, pastal çizimi, kesim, dikim (üretim), temizleme, ütü ve ambalajlama süreçlerini içerir (SGM, 2010: 4).

**Şekil - 5: Hazır Giyim Üretim Süreci**



(SGM, 2010: 4).

Üretim süreci tasarım ile başlar. Giysi tasarımını kalıp tasarımı izler (DPTM, 2007: 26). Model hane bölümünde tasarım, serileme, pastal yerleştirme işlemleri yapılarak üretim kalıpları hazırlanan ürünlerin dikim işlemine hazır hale getirilmesi kesimhane bölümünden sonra gerçekleşir (Çileroğlu, 2002: 9). Kesimden sonra gerekli ise parça baskı ve nakıştan sonra; kesilmiş giysi parçaları, renk vb. unsurlar gözetilerek uyum içinde bir araya getirilerek tasnif edilir. Düğme, etiket ve benzeri modelin gerektirdiği aksesuarlar da hazırlanarak dikim işlemine geçilir. Üretim süreci, ön kontrol tabir edilebilecek giysi üzerindeki iplik parçalarının temizlenmesi, ütü, ikinci kez kalite kontrol ve en son paketleme ile tamamlanır (DPTM, 2007: 26). Çalışanların üretimin belli bir ya da iki aşamada uzmanlaşmaları ve üretim iş

akışında dikiş makinelerinin sistematik olarak özelliklerine göre yerleştirilmesi, çalışanların da ustalıklarına göre yerleştirilmeleri, üretim verimini üst düzeyde tutabilecek tek etmendir (Benli, 2008: 25). Hazır giyim, kumaşın giysiye dönüştüğü üretim, dağıtım ve satışın beraber yapılabildiği emek yoğun bir sektördür ve bu özelliğini hala korumaktadır (Çolak, 2008: 35; Gürşahbaz, 2008: 5). Yapılan tüm bu üretim işlemleri işgücü olmadan yapılamayacağı için çalışanın iş sağlığı ve güvenliğine gereken önem verilmesi gerekmektedir (Benli, 2008: 25).

Tekstil işletmelerinde iş kazalarının % 54' ü yanlış davranıştan, % 38'i yanlış organizasyondan ya da hiç organizasyon olmamasından kaynaklanırken % 8'i teknik nedenlerden oluşmaktadır (Petermann, 2009: 25). Hazır giyim işletmeleri iş kazaları ve meslek hastalıkları yönünden yapılan işin niteliğine bağlı olarak birçok risk ögesi taşımaktadır (Şimşek, 2009: 30). Hazır giyim işletmelerinde risk analizi, üretim süreci içerisinde tüm potansiyel tehlikelerin ve risklerin belirlenmesi anlamına gelmektedir. Çünkü, pek çok kaza üretim süreci içerisinde oluşmaktadır (Petermann, 2009: 25). Çalışanların güvenli bir çalışma ortamında çalışmalarını sağlayabilmek için çevre ve üretim süreçlerindeki tüm riskler belirlenerek değerlendirilmesi gerekir (Cresswell, 2004: 33). Çalışma ortamında belirlenen risklerin analizi yapılır ve riskler risk değerlendirme metotlarından biri kullanılarak değerlendirilir. Değerlendirilen riskler önem derecesine göre sıralanarak alınması gereken önlemler belirlenir (Tezcan, 2008: 27).

Hazır giyim işletmeleri iş sağlığı ve güvenliği açısından kullanılan makine ve ekipman ile ilgili pek çok tehlikeyi içinde barındırmaktadır (Öztürk, 2009: 29). Kesim makineleri, ütüleme, baskı işlemleri, bakım onarım, kimyasal boyalar, renk açıcılar, yük taşıma gibi süreçlerde ortaya çıkabilen iş kazaları ve meslek hastalıkları mevcuttur (Şimşek, 2009: 30). Depo bölümünde en çok, kumaş serme makinelerinde parmak ve el sakatlanmaları, dönen ve sabit bıçaklı kesim makinelerinde oluşan kesikler ya da kopmalar, kumaş serim tezgahının çalışana çarpması sonucu oluşan yaralanmalar ya da travmalar gibi iş kazaları görülmektedir (Düzen, 2007: 66; Tezcan, 2008: 27). Kumaş toplu kaldırma ya da taşıma sırasında ağır kaldırmadan dolayı oluşan yaralanmalar olasılık dahilinde olan iş kazaları arasında yer almaktadır (Dengizler, 2002: 83). Kesimhane bölümünde en çok makas, maket bıçağı, hızar veya elektrikli testere kullanımı sırasında oluşan kesikler, el / parmak kopmaları gibi

iş kazaları ortaya çıkmaktadır (Tezcan, 2008: 26). Üretim bölümünde en çok, makine temizlik ve onarımlarında parmak ve el sakatlanmaları, makineden sıçrayan parçalardan dolayı göz sakatlanmaları, dikiş iğnesi sebebiyle oluşan parmak sakatlanmaları, kullanılan yardımcı malzeme nedeniyle oluşan sakatlanmalar gibi iş kazaları görülmektedir (Cresswell, 2004: 34). Ütü bölümünde en çok, ısı, buhar ve basınç nedeniyle ellerin zarar görmesi, ütünün platformundan kayarak düşmesi ile oluşan yanıklar veya ayak yaralanmaları, buhar hortumundaki buhar basıncı nedeniyle buhar hortumunun delinmesi ile oluşan yanıklar, preslerin sebep olduğu yanıklar, kollu ve düz yüzeyli preslerde oluşan yanıklar veya parmak/ el sıkışmaları gibi iş kazaları ortaya çıkmaktadır (Dengizler, 2002: 93). Paket & sevkiyat bölümünde en çok, çalışma ortamında sendelemek, kaymak, düşmek veya froklift kaynaklı yaralanmalar olasılık dahilinde olan iş kazaları arasında yer almaktadır (Cresswell, 2004: 33).

Hazır giyim işletmelerinde görülen meslek hastalıklarından en çok pamuk tozu ve diğer tozlara bağlı olarak bisinozis – mesleki astım, gürültü ve gürültü kaynaklı stres, işitme kaybı, kulak çınlaması, ergonomik nedenlerden oluşan rahatsızlıklar, kimyasalların yol açtığı çeşitli kanserler, sıcaklık, nem, hava akımı, buharlı ve elektrikli ütüler, preslerin yaydığı ısıya bağlı meydana gelen olumsuz koşullar çalışanı etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Şimşek, 2009: 30). Hazır giyim işletmelerinde dokuma, eğirme, kesme, çırçır makinesi kullanma ve paketleme sırasında ipek, pamuk, yün, keten, kenevir, jüt (elyafı) ve sisal gibi malzemelerin tozlarına maruz kalındığı için oldukça sık rastlanan pnömokonyozlar ve diğer solunum sistemi hastalıkları arasında, bissinozis, pamuk tozunun akciğer kötü bir şekilde etkiler (Dedeler, 2008: 28). Pamuk işletmelerindeki, pamuk balyalarının açıldığı, karıştırıldığı, açma dairesinde çalışanlarda en az 10 sene maruz kalındığında rahatsızlıkların oluştuğu ortaya çıkmaktadır (Akyan, 2002: 37). Bissinozis akut ve kronik olarak iki şekilde değerlendirilmektedir. Akut bissinozis tozla karşılaşıldığı taktirde nükseden veya toza yeni maruz kalanlarda görülmektedir. Kronik bissinozis ise pamuk tozuna uzun yıllar maruziyetten sonra nükseden, solunumsal bozukluk ve semptomlara dayanmaktadır (Dedeler, 2008: 29).

Fiziksel çevre stresörlerinden gürültü, hazır giyim işletmelerinde kullanılan dikiş makinesi, kesiciler, presler vb. araçlar çalışma ortamında gürültüye sebep

olarak çalışanlar üzerinde bir sağlık sorunu haline getirmiştir (Kişoğlu ve Erenler, 2004: 251). Üretim alanında makinelerin çalışması, imalat, montaj faaliyetleri sırasında 90-100 desibel şiddetindeki gürültüde 20 yıl çalışan bir çalışanda işitme bozukluğu görülebilir. İşitme bozukluğu; 100-105 desibelden fazla olan çalışma ortamlarındaki gürültü de ise 6 yıl sonra ortaya çıkmaktadır (Vural ve Abanoz, 1997: 244). Hazır giyim üretiminde el işçiliğinin yoğun olması, dikkat ve titizlik gerektirdiği için gürültünün 80 desibel üzerine çıkmaması gerekir. Hazır giyim işletmelerindeki gürültünün zararlı etkileri zamanla birikir ve çalışma devam ettiği müddetçe fark edilmeden artar (Düzen, 2007: 60). Gürültünün zararlı etkilerinden bazıları; verimde düşüş, düşünce yeteneğinde azalma, sinirlilik, yorgunluk, geçici veya kalıcı eşik kaybı, baş ağrısı, kalp atışlarında düzensizlik, kas kasılmaları, kan damarlarının daralması ve çalışanların iş ortamında iş kazalarına yatkın hale gelmeleridir. Hazır giyim işletmelerinde gürültü çalışanın sağlığı yanında, çalışma başarısını etkiler, konsantre olmaması ve bunun sonucu olarak da verimin düşmesine neden olabilir (Vural ve Abanoz, 1997: 244).

Fiziksel çevre stresörlerinden titreşim, çalışanların oturduğu yerlerde, temas ettikleri ve ellerinde tuttukları titreşen araç ve gereç, her türlü makine ve araçların neden olduğu sarsıntılar, uzun dönemde zararlı etkiler oluşturabilmektedir (Erkan, 1988: 156). Hazır giyim işletmelerinde çalışanların ellerinde tuttukları hızar, ütü presleri, dikiş makineleri ve ilik-düğme otomatlarını kullanırken değişik frekans ve şiddette meydana gelen titreşimlere maruz kalmaktadırlar (Düzen, 2007: 64). titreşim nedeniyle çalışanın güç yeteneği etkilenir ve titreşim yükü uzun sür etkiliyorsa özellikle omurga ve el kol bölgesi zara görebilir (Babalık, 2005: 201). Psikolojik açıdan ise, titreşime maruz kalan çalışanda sıkıntı hissi görülür. Çalışanda oluşan performans azalmalarında ise, refleks konsantrasyon azalmaları, beceri kaybı, yorgunluk ve hareket azalmalarını kapsamaktadır (Düzen, 2007: 65).

Fiziksel çevre stresörleri arasında yer alan kimyasal maddelerde hazır giyim işletmelerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Aralarında boyaların, solventlerin, optik parlaticıların, kırıksıklık açıcı ajanların, alev geciktiricilerin (retardantlar), ağır metallerin, pestisidlerin ve anti – mikrobik ajanların da yer alır. Kullanılan bu kimyasal maddeler, boyamada, beyazlatmada, kuru temizlemede, dokumada ve iplik yapımında barındırdığı kanserojen maddelerden dolayı hazır giyim, riskleri gün

geçtikçe artan bir sektör olarak değerlendirilmektedir (Arık, 2009: 27). Örneğin ürünlerin beyazlatılması için kullanılan mangan (kronik maruziyetlerde) özellikle merkezi sinir sistemi ve periferik sinir sisteminde etkili olmaktadır. Belirtileri ise, sinirsel ve psikolojiktir (Kural, 2003: 174). Yüksek haslıklara ve parlak renklere sahip olan reaktif boyarmaddeler proteinlerle de etkileşime girebilmektedir ve alerjiye sebep olabilirler. Bunun yanında, çok parlak ve yaş haslığı yüksek boyamalar veren krom boyarmaddeleri de sağlık açısından zararlıdır ve kanserojendir (Bayraktar, 2005: 5).

Fiziksel nedenli oluşan kas iskelet sistemi meslek hastalıkları, hazır giyim işletmelerinde uzun yıllar çalışanların en çok şikayetçi oldukları rahatsızlıkların başında gelir. Bu rahatsızlıklar, sırt, bel, omuz ağrıları, el, kol, dirseklerde ağrı, yanma, boyun düzleşmesi, iskelet – kas sistemi sorunları, ayak ve bacaklarda ağrı, gibi şikayetlerdir (Tezcan, 2008: 1). Özellikle üretim bölümünde çalışanların bel ağrılarında risk etkeni olabilecek koşullar açısından zorlayıcı iş yapma, ağır kaldırma, vibrasyona maruz kalma ve uygun olmayan bir duruşta çalışmaları neden olarak gösterilmiştir. Mekanik bel ağrısı olanların bu işleri yapamaz hale gelmeleri nedeniyle işlerini bırakmaları ya da daha az riskli işlere geçmeleri önerilmektedir (Alptekin vd., 2007: 14).

Fiziki etkenler sonucu oluşan meslek hastalıklarında çalışma şartları açısından ağır işler kapsamına alınmayan hazır giyim endüstrisinde yapılan gözlemler ve araştırmalar, bu sektörde çalışanların uygun olmayan çalışma koşulları nedeniyle kümülatif travma, gürültü, basınç gibi fiziksel nedenli meslek hastalıklarına maruz kaldıklarını göstermektedir (Ekşioğlu vd., 2005: 123). Fiziksel etkenlerin yanı sıra bunların sonucu olarak çalışanlarda ruhsal bozukluklarda görülmektedir. Yapılan bir araştırmada hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin çalışanlarında % 23,6 oranında obsesif kompulsif bozukluk (tekrarlayan davranışlara yol açan saçma düşüncelerin varlığı) ve paranoid düşünce bozukluğu (güvensiz, kuşkucu, kıskanç, kavgacı yapı) % 20,2 ile kişilerarası duyarlılık bozukluğu, % 17,9 ile depresyon görülmüştür (Tanır vd., 2005: 29).



### 1.10. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde literatürde yer alan konu ile ilgili araştırmalar özetlenmiştir.

Dengizler (2002) konfeksiyon sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği konulu araştırmada, ağır ve tehlikeli işler kapsamına alınmayan konfeksiyon sektörünün de iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda riskler içerdiğini göstermeye çalışmış ve önerilerde bulmak amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri anket yöntemi ile toplanmış, elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, hazır giyim işletmelerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili sistemlerin kurulması gerektiği, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının hazırlanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hatipoğlu (2006) iş sağlığı ve güvenliğinin mevcut durumu ve bir araştırma konulu araştırmada, işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği konusuna verdikleri önemi belirlemek ve iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi hakkındaki bilgileri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma verileri anket yöntemin ile toplanmış, elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları kapsamında olumlu yönde ancak kısmen sahip oldukları uygulamaların mevcut olduğu, çalışanların yakalandığı meslek hastalıklarının en önemli nedeninin fiziki etkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alptekin (2007) İstanbul'da üç tekstil fabrikasında çalışan işçilerde mekanik bel ağrısı konulu araştırmada tekstil fabrikasında çalışanların mekanik bel ağrısı sıklığını ve risk etkenlerini bulmak amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmış, elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, hazır giyim işletmelerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili tekstil sanayinde çalışan işçiler için bel ağrısının önemli bir sorun olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Dur (2007) hazır giyim işletmelerinde çalışan personelin çalışma şartlarından kaynaklanan fiziksel rahatsızlıklar ve iş kazalarının ergonomik kriterler açısından değerlendirilmesi konulu araştırmada, hazır giyim işletmelerinde çalışan personelin, çalışma koşullarının düzenlenmesi ve işin çalışanla uyumlu hale getirilmesi için, çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerin saptanması; çalışma yerlerinin “ergonomik kriterler” açısından ne ölçüde düzenlendiğini, varsa aksayan yönlerini belirleyerek yapılacak iyileştirmelere ve alınacak önlemlere öneriler getirmek amaçlanmıştır.

Araştırmanın verileri anket formu araştırmacı tarafından işletmelerin bulunduğu yerlere giderek uygulanmıştır. Uygulama sonunda veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda hazır giyim sektöründe ergonomik kriterler açısından çalışan personelin çalışma şartlarından kaynaklanan iş kazaları ve fiziksel rahatsızlıkların olduğu tespit edilmiştir. İş kazası riskinin yeterli koruyucu bulunmamasından ve koruyucu kullanılmayışından arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dedeler (2008) bir işletmede işyeri fiziksel risk etmenlerinin çalışanların sağlığına olan etkisinin saptanması ve değerlendirilmesi konulu araştırmada, çalışma ortamındaki fiziksel risk faktörlerini açıklayarak, sağlığa etkilerini, tüzük ve yönetmelikler çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamasının kurumlarını, işleyişini açıklamak ve işyeri ortamındaki öncelikli riskleri tespit ederek, tespit edilen öncelikli riskler için uygun iyileştirme önerileri getirmek amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri ölçme tekniği kullanılarak veriler toplanmış 5x5 matris yöntemi ile risk değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda hazır giyim işletmelerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili gürültü, kesimhane, dikim, ütü ve leke çıkarma bölümündeki risk düzeyleri önemli düzeyde çıkmıştır. İşletmede önemli düzeyde risk oluşturan etkenlerin toz, sıcaklık, nem, gürültü ve aydınlatma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Düzen (2008), hazır giyim sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının kalite ile ilişkisi konulu araştırmada, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının mevcut durumunun analiz edilmesi ve bu uygulamalar ile kalite düzeyleri arasında ilişki olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri anket formu e- mail, telefon ve yüz yüze görüşme yöntemleri ile toplanmış, elde edilen verilerin analiz edilmiştir. Hazır giyim işletmelerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili pek çok sorun çıktığı ancak alınacak basit ama etkili önlemler sayesinde aşılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

### **1.11. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın genel amacı hazır giyim üretiminde iş kazalarına, meslek hastalıklarına ve yorgunluğa neden olabilecek risk faktörlerini ve bu faktörlerin skorlarını çalışanların görüşlerine dayalı olarak belirlemektir.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Hazır giyim işletmelerinde karşılaşılan meslek hastalıkları ve bu hastalıkların şiddetleri nedir?

1.1. Depo ve kesimhanede çalışanların karşılaşılabilecekleri meslek hastalıkları ve bu hastalıkların şiddetleri nedir?

1.2. Üretimde çalışanların karşılaşılabilecekleri meslek hastalıkları ve bu hastalıkların şiddetleri nedir?

1.3. Ütude çalışanların karşılaşılabilecekleri meslek hastalıkları ve bu hastalıkların şiddetleri nedir?

1.4. Paket ve sevkiyatta çalışanların karşılaşılabilecekleri meslek hastalıkları ve bu hastalıkların şiddetleri nedir?

2. Hazır giyim işletmelerinde çalışanların maruz kaldıkları yorgunluklar nelerdir ve bunların şiddetleri nedir?

2.1. Depo ve kesimhanede çalışanların maruz kaldıkları yorgunluklar nelerdir ve bunların şiddetleri nedir?

2.2. Üretimde çalışanların maruz kaldıkları yorgunluklar nelerdir ve bunların şiddetleri nedir?

2.3. Ütude çalışanların maruz kaldıkları yorgunluklar nelerdir ve bunların şiddetleri nedir?

2.4. Paket ve sevkiyatta çalışanların maruz kaldıkları yorgunluklar nelerdir ve bunların şiddetleri nedir?

3. Hazır giyim işletmelerinde çalışanların karşılaşılabilecekleri iş kazaları nelerdir ve bunların risk skorları nedir?

3.1. Depo ve kesimhanede çalışanların karşılaşılabilecekleri iş kazaları nelerdir ve bunların risk skorları nedir?

3.2. Üretimde çalışanların karşılaşılabilecekleri iş kazaları nelerdir ve bunların risk skorları nedir?

3.3. Ütude çalışanların karşılaşılabilecekleri iş kazaları nelerdir ve bunların risk skorları nedir?

3.4. Paket ve sevkiyatta çalışanların karşılaşılabilecekleri iş kazaları nelerdir ve bunların risk skorları nedir?

4. Hazır giyim işletmelerinde çalışanların iş kazalarına karşı korunmasında alınan önlemler yeterli midir?

4.1. Depo ve kesimhanede çalışanların iş kazalarına karşı korunmasında alınan önlemler yeterli midir?

4.2. Üretimde çalışanların iş kazalarına karşı korunmasında alınan önlemler yeterli midir?

4.3. Ütude çalışanların iş kazalarına karşı korunmasında alınan önlemler yeterli midir?

4.4. Paket ve sevkiyatta çalışanların iş kazalarına karşı korunmasında alınan önlemler yeterli midir?

### **1.12. Araştırmanın Önemi**

Küreselleşme sonucu iş sağlığı ve güvenliğinin etkileri, sadece iş kazalarına ve meslek hastalıklarına uğrayan kişinin, ailesinin ve çalıştığı işletmenin sonuçları üzerinde değil, ülke ekonomisi ve dolayısıyla dünya ekonomisi üzerinde de etkili olmaktadır. Olayın en önemli boyutu da insani boyutudur. Kaybedilmiş olan zaman veya maddi kazanç geri kazanılabilir fakat iş gücü asla geri getirilemeyeceği için iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ile çalışanların sağlıklı yaşama hakları muhafaza edilmelidir.

Çalışanları ilgilendiren iş sağlığı ve güvenliği kavramına verilen önem, ülkelerin gelişmişlik düzeyleriyle, toplumlar ve toplumları oluşturan bireylerin eğitim, kültür ve bilinç düzeyleri ile ilgili bir durumdur. Sanayileşmesini tamamlamış, gelişmiş ülkelerde bu sorun büyük ölçüde çözülmüştür. Endüstrileşmiş ülkelerde, iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin bu ülkelerin gayri safi milli hâsıllarının % 1'i ile % 3'ü arasında değişmektedir. Bu maliyet, özellikle kalkınmakta olan ülkelerin göz ardı edemeyeceği kadar ağır bir maliyettir. Dünya genelinde ülke nüfuslarının yaklaşık olarak % 50-60'ının ücretli olarak çalıştığı ve bu orana kayıt dışı ve evde çalışanların da eklenmesi durumunda, iş sağlığı ve güvenliğinin önemi daha da belirginleşmektedir.

Dünya Çalışma Örgütü'nün tespitlerine göre dünyada her üç dakikada bir çalışan iş kazası veya meslek hastalığından ölmektedir. Bunun yanında her yıl dünyada ortalama 110 milyon çalışan iş kazası geçirmekte veya meslek hastalığına yakalanmaktadır. Bunlardan 180 bini yaşamını yitirmektedir. Türkiye de ise, her 6 dakikada bir iş kazası olmakta, her 6 saatte de çalışmamız hayatını kaybetmektedir.

Bu evlerinden çıkan ve ailesinin geçimini sağlamak için çalışmaya giden 4 çalışanın akşamları evlerine dönmeleri anlamına gelmektedir. İstatistikler her 2,5 saatte 1 çalışanın iş göremez hale geldiğini açıklamaktadır. Türkiye, iş kazaları istatistiklerinde Avrupa' da ilk sıra da, Dünyada ise 3. sırada yer alınmaktadır.

İş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu meydana gelen maddi ve manevi kayıplar büyük oranlara ulaşmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle ülkenin yıllık kaybının 21 milyar TL olduğu, ölümlü iş kazalarının % 90'nı iş güvenliğine önem verilmeyen küçük ve orta ölçekli işletmelerde meydana geldiği, 50'den az çalışanı olan işletmelerdeki ölümlü iş kazaları, büyük işletmelere göre iki kat fazla olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği çalışma hayatının en mühim ve en güncel konusudur. Konunun temeli çalışanın varlığı, hedefi de çalışanın sağlığı olduğuna göre, insan unsuru ön plana çıkmaktadır. İnsan hayatının kutsallığı ve bu hayatın bütünlüğüne ve devamlılığına yönelik her tehlikenin önlenmesi, ortadan kaldırılması ve etkisinin azalmasına yönelik bütün çalışmalar da bu çerçevede önemlidir.

Yapılan araştırmalarda iş kazalarının % 50 'sinin kolaylıkla önlenebilecek kazalar olduğu, % 48 'inin sistemli bir çalışma ile önlenebileceği, % 2 'sinin ise önlenemeyeceğini ortaya çıkarmıştır. Bu da iş kazalarının yüzde 98 önlenebileceği gerçeğini ortaya koymaktadır. İşyerlerinde tehlike kaynaklarını ortaya çıkartıp oluşabilecek riskleri kontrol altına alarak olabilecek kazalar azaltmış ve tehlikeli ortamlar oluşturması önlenecektir. Güvenli çalışma ortamının oluşturulması uyumlu bir ekip çalışması ile mümkündür. Tüm bu uygulamalar işletmelerde risk değerlendirme çalışmaları olarak adlandırılmaktadır.

Türkiye de yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıklarının yukarıda bahsedilen rakamsal boyutları, ölüm, uzuv kaybı ve sakatlanma ile sonuçlanan iş kazaları, yaşanan acılar ve uğranılan maddi ve manevi zararlar göz önüne alındığında, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için iş sağlığı ve güvenliği konularında acil ve kalıcı tedbirlerin alınma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Geleneksel işleyişte gerçekleşen ciddi iş kazalarından sonra risk algılama seviyesinin belirgin olarak yükseldiği ve bu noktada önemli iş güvenliği kararlarının alındığı ancak zaman geçtikçe yaşanan olay unutuldukça eski düzene dönülmesi

oldukça sık yaşanmaktadır. Çalışma şartlarının iyileştirilmesi, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitilerek iş sağlığı ve güvenliği bilinci oluşturulması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde en etkili yöntemlerden biri olan risk analizi ve değerlendirilmesi ile gelecekteki tehlikeli durumlara karşı gerekli önlemler alınmış olacaktır.

Araştırma konusu, hazır giyim işletmelerinde çalışanların maruz kaldığı iş kazaları ve meslek hastalıklarını belirleyerek çalışanların karşılaşacağı tehlikelerin tanımlanması, risk analiz ve değerlendirilmesinin yapılması önemlidir. Hazır giyim sektörünün emek yoğun özelliğinden dolayı Türkiye de bu sektörde çalışanlar istihdamın önemli bölümünü oluşturmaktadır. Türkiye’de tekstil, hazır giyim ve deri sektörleri birlikte değerlendirildiğinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 2010 yılı kayıtlarına göre toplam sektörlerde faaliyet gösteren toplam 778.683 kişinin çalıştığı bilinmektedir. Bu araştırma bu kadar çalışanın iş sağlığı ve güvenliği ile ilişkili olduğundan ayrıca önem taşımaktadır.

Bu araştırma hazır giyim işletmelerinde çalışanların iş güvenliğinin sağlanması verimliliğinin artması ve olası kazalar sonucu oluşan maliyetlerin önlenmesine katkı sağlayacaktır.

Araştırmanın verileri, bu alanda faaliyet gösteren hazır giyim işletmelerinin üretim atölyelerinde oluşan belli başlı risk faktörlerinin neler olduğu ve bu risk faktörlerinin skorlarını ortaya koyduğundan işletmelere iş kazalarına karşı alabilecekleri önlemler konusunda fikir verecektir. Araştırma sonuçlarındaki risk değerlendirmelerinden sigorta şirketleri yararlanabilir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, kapsam ve sınırlılıkları, sayıtlılar, evren ve örneklem, veri toplama tekniği, veri analiz tekniği ve tanımlara yer verilmiştir.

#### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada hazır giyim işletmelerinde çalışanların karşılaştıkları iş kazaları ve meslek hastalıkları risklerini ortaya koymak amacıyla tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlar (Karasar, 2008: 17).

#### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni; tekstil, hazır giyim ve deri sektörleri birlikte değerlendirildiğinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 2010 yılı kayıtlarına göre Türkiye’ de faaliyet gösteren 47.773 işletme bulunmaktadır. Sakarya’da üretim yapan 89 tekstil, örme, hazır giyim ve deri sanayi işletmesi bulunmaktadır.

Araştırma verilerinin toplanmasına izin veren Sakarya Organize Bölgesinde faaliyet gösteren erkek, bayan ve çocuk giysi üretimi yapan 600 çalışanı olan Büyük Ölçekli bir Hazır Giyim İşletmesi araştırmanın verilerini toplamak için seçilmiştir.

Araştırmanın örneklemini depo & kesimhane bölümünde 30 çalışan, üretim bölümünde 50 çalışan, ütü bölümünde 30 çalışan, paket & sevkiyat bölümünde 30 çalışan oluşturmaktadır. Örneklem işletme bölümlerinde toplam çalışanlar arasından tesadüfi yöntemle seçilmiştir. İş kazası, meslek hastalığı ve yorgunluğun şiddeti (işletmelerin çalışma ortamları, çalışma saatleri, yapılan iş vb. pek çok özelliğine göre) işletmeden işletmeye farklılık gösterebilir. Bu nedenle, bu araştırmada diğer işletmelere örnek bir uygulama olması açısından büyük ölçekli bir işletme seçilmiş ve araştırma verileri bu işletme bölümlerindeki çalışanlardan toplanmıştır.

### 2.3. Kapsam ve Sınırlılıklar

- Bu araştırma bir büyük ölçekli hazır giyim işletmesiyle sınırlandırılmıştır.
- Bu araştırma hazır giyim işletmelerinde iş kazaları, meslek hastalıkları, risk analizi ve değerlendirilmesi konuları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma Ekim 2010 – Mayıs 2011 tarihlerinde yapılmıştır.

### 2.4. Sayıtlar

Bu araştırmanın yapılmasında geçerli olan sayıtlar aşağıda belirtilmiştir.

- Araştırmaya katılan çalışanlar ankette yer alan soruları aynı şekilde algılamış ve doğru cevaplamıştır.

### 2.5. Veri Toplama Teknikleri

Bu araştırmanın literatür bilgilerine, çeşitli kaynak kitap, dergi, süreli yayın ve internet üzerinden yapılan taramalar yoluyla ulaşılmıştır.

Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Hazır giyim işletmelerinde çalışanların maruz kaldıkları meslek hastalıklarının, yorgunluğun, iş kazalarının risk faktörlerini ve önlem alınma durumlarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır.

Geliştirilen anket formu ile örneklemin içinden tesadüfi yolla seçilen hazır giyim çalışanlarına yönelik pilot uygulama yapılmış ve anket üzerinde gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır.

Geliştirilen anket formunda depo bölümünde en çok meydana gelebilecek risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

- Top kumaş / aksesuarların taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesi (Uyan, 2008: 1).
- Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında oluşan rahatsızlıklar
- Forklift kullanımı sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan yaralanmalar (Canpolat, 2008: 30).



- Forklift kullanımı sırasında çalışanın üzerine malzeme düşmesi (Akdaş, 2006: 48).
- Kumaş serim makinesinin çalışana çarpması (Görgülü, 2008: 31).
- Kumaş serim makinesinde parmak ve el sakatlanmaları (Düzen, 2008: 66).
- Kumaş serim makinesinin kesme bıçağına el kaptırma (Akdaş, 2006: 51).
- Çalışanın depoda yere düşen / rastgele atılmış malzemeye takılması (Uyan, 2008: 1).
- Depodaki malzemelerin oluşturduğu tozlar.

Geliştirilen anket formunda kesimhane bölümünde en çok meydana gelebilecek risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

- Hızır – elektrikli bıçakla kesim sırasında oluşan uzuv kaybı, yaralanmalar (Düzen, 2008: 66).
- Hızardaki bileme taşı tozları ve kesimden kaynaklı kumaş tozları,
- Kesim sırasında uzun süre uygun olmayan duruş bozukluğu sonucu oluşan rahatsızlıklar (Canpolat, 2008: 29).
- Hızır da oluşan gürültü kaynaklı işitme kayıpları.

Geliştirilen anket formunda üretim bölümünde en çok meydana gelebilecek risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

- Dikiş makinesinde madde fırlaması sebebiyle çalışana çarpması sonucu oluşan yaralanmalar (Düzen, 2008: 65).
- Dikiş makinesinin titreşimi sonucu oluşan rahatsızlıklar,
- Dikiş makinesinin yetersiz aydınlatılması sebebiyle oluşan yaralanmalar,
- Dikiş makinesinde rutin yapılan pedal hareketi sebebiyle oluşan rahatsızlıklar,
- Dikiş vb. makinelerinin sebep olduğu gürültü sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da kaza sebebiyle oluşan yaralanmalar,

- Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sonucu oluşan yaralanmalar (Düzen, 2008: 65).
- Çalışma yerinde çalışana uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri (Uyan, 2008: 1).
- Rutin bir şekilde sürekli ayakta çalışma ya da sürekli oturarak çalışma (iplik temizleme, dikiş makinesi, metolama sırasında vb) sonucu oluşan rahatsızlıklar (Canpolat, 2008: 29).

Geliştirilen anket formunda ütü bölümünde en çok meydana gelebilecek risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

- Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yaralanmalar,
- Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması sonucu oluşan yaralanmalar,
- Sürekli tekrar edilen aynı işi aynı elle çalışma sonucunda oluşan yaralanmalar,
- Sabitleştirme masası ile hareket eden pres yüzeyi arasında parmak, el sıkışmaları sonucu oluşan yaralanmalar (Düzen, 2008: 66).
- Presteki hareketli aksama el kaptırma sonucu oluşan yaralanmalar ya da uzuv kayıpları (Akdaş, 2006: 51).
- Sürekli ayakta çalışma sebebiyle oluşan rahatsızlıklar.

Geliştirilen anket formunda paket& sevkiyat bölümünde en çok meydana gelebilecek risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

- Kolilerin taşınması sırasında oluşan rahatsızlıklar (Düzen, 2008: 67).
- Kolilerin çalışanın üzerine düşmesi sonucu oluşan yaralanmalar (Canpolat, 2008: 22).
- Kış aylarındaki sevkiyat sırasında oluşan soğuk havaya maruz kalınması ya da havalandırma amaçlı kapıların açılması sonucu oluşan rahatsızlıklar.

## 2.6. Verilerin Analiz Yöntemi

Hazır giyim üretim süreci içinde yer alan depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü çalışanlarının demografik özelliklerine ilişkin; cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, çalışma yılı, mesleki deneyim, iş güvenliği konusunda eğitim alma durumları, meslek hastalığına sahip olma durumları, iş kazası geçirme durumları, iş kazalarının sebepleri, iş kazası geçirdiği gün ve saatleri frekansları ve yüzde tablolarıyla sunulmuştur. En çok frekansa sahip değerler kabul edilmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmada depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıklarının risk faktörleri sınıflandırılmış ve şiddetleri derecelendirilerek (çok hafif, hafif, orta, şiddetli ve çok şiddetli) frekans ve yüzde tablolarıyla sunulmuştur. Ayrıca meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik işletmede alınan tedbirlerinde dağılımları verilmiştir.

Depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü yorgunluğa yönelik risk faktörleri sınıflandırılmış ve şiddetleri derecelendirilerek (çok hafif, hafif, orta, şiddetli ve çok şiddetli) frekans ve yüzde tablolarıyla sunulmuştur. Ayrıca yorgunluğun önlenmesine yönelik işletmede alınan tedbirlerinde dağılımları verilmiştir.

Depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü iş kazalarının risk faktörleri belirlenmiştir. Her bir risk faktörü iş kazasının meydana geldiği bölüme göre sınıflandırılarak risk değerlendirme metotlarından 5x5 L tipi matris yöntemi uygulanmıştır. İki ya da daha fazla boyut arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla L tipi matrisi kullanılmıştır. Kazaların oluş şekli belirtilerek, kazaların olasılığı ve kazaların şiddeti sırasıyla incelenmiştir. Kaza olasılığı ve şiddetinin çarpımı ile her bir risk faktörü için risk skorları belirlenmiştir. Ortaya çıkan risk skorlarından en çok frekansa sahip olan risk faktörleri değerlendirilmiştir.

## 2.7. Tanımlar

**Denetim:** çeşitli faaliyetlerin ve faaliyet sonuçlarının planlara uygun olup olmadığına karar vermek, bu planların verimli şekilde uygulanıp uygulanmadığı kontrolüne, organizasyonun politikası ve hedeflerine ulaşmak için faaliyetlerinin uygunluğunu tespit etmek amacıyla yapılan düzenli kontrol (Hatipoğlu, 2006: 8)

**Depo Bölümü:** üretimi yapılacak olan ürünler için gerekli tüm hammaddelerin ve yardımcı malzemelerin depolandığı bölümdür (Dulkadir, 2002: 13).

**Ergonomi:** insan anatomik özelliklerini, antropometrik ölçülerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önüne alarak; çalışma yerinin yerleşimi ve ortam değişkenlerinin etkisi ile oluşan, organik ve psikolojik reaksiyonlara göre, insan – makine – ortam uyumunu temel kuramlarını araştıran bir bilim dalıdır (Sabancı, 1999: 2).

**Güvencesiz eylemler:** iş kazası veya meslek hastalığına neden olabilecek herhangi bir davranıştır (Tuvay, 2004: 30).

**Güvenlik:** kabul edilemez zarar riski arındırmayan durum (Sarıca, 2007: 31).

**Güvensiz durumlar:** çalışma alanlarında bulunan ve kayıplı olaylara neden olabilecek tehlikelerden oluşur (Utaş, 2006 : 5).

**Kaza:** planlanmamış, kontrolsüz ve beklenmeyen davranış ya da teknik arıza nedeniyle oluşan, sonucunda her zaman bir sakatlanma, ölüm ya da tahrip görülmemiş olmasına rağmen belirli bir faaliyetin tamamlanmasını engelleyen istenmeyen olay (Akyan, 2002: 81).

**Kesimhane Bölümü:** kumaş serimi yapıldıktan sonra, pastal resmine göre kaba ve ince kesimlerinin yapıldığı bölümdür (Özdemir, 2007: 53).

**Paket Bölümü:** hazır hale gelen ürünlerin paketlenip ambalajlama işlemlerinin yapılıp satışa hazır hale getirilmesi işlemidir (Bozkurt, 2010: 3).

**Risk:** tehlikelerden kaynaklanan bir olayın, meydana gelme olasılığı ile zarar verme derecesinin bileşkesidir (Baysal, 2005: 5).

**Sevkiyat Bölümü:** paketlenen ürünün istenilen yere sevkini sağlayan bölümdür (Özdemir, 2007: 41).

**Silikoz:** inhalasyon sonunda akciğerde biriken kristal silikaya karşı oluşan reaksiyon sonucunda ortaya çıkan akciğerlerin fibrotik bir hastalığıdır (Berk vd., 2008: 5).

**Sürekli iyileştirme:** işletmelerin, iş sağlığı ve güvenliği politikasına bağlı olarak, genel iş sağlığı ve güvenliği performansını iyileştirmek amacıyla, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemini geliştirme süreci (Sağlam, 2009: 39).

**Tehlike:** çalışanın yaralanması veya hastalığı, işyeri çevresinin ve malın zarar görmesi, bunların kombinasyonuna neden olabilecek potansiyel zarar içeren durum veya kaynaklardır (Sarıca, 2007: 31).

**Tendon İltihabı:** hafif bin incinme ya da aşırı kullanma, omuz ya da dirsekte ağrı oluşmasına yol açabilir. Ağrılı bölgeyi hareket ettirmemeye çalışmak da katılaşmaya yol açabilir (Şengül, 2009: 1).

**Üretim Bölümü:** kesimi yapılan ürünlerin ve yardımcı malzemelerin birleştirilerek yarı mamul giysinin yapımını sağlayan işlemlerden oluşur (İşgören,1987: 15).

**Ütü Bölümü:** ürüne albeni kazandıran, ürünün son işlemi ve makyajı olarak bilinen işlemdir (Dengizler, 2002: 92).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Bu bölüm araştırma kapsamında yer alan hazır giyim işletmesinde depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü çalışanlarının demografik özelliklerinin yanında meslek hastalıklarının, yorgunluğun, iş kazalarının risk faktörleri ve önlem alınma durumlarının dağılımlarına ilişkin bulgular ve yorumlardan oluşmaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde depo & kesimhane, üretim, ütü, paket & sevkiyat bölümü çalışanların cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, çalışma yılı, mesleki deneyim, iş güvenliği konusunda eğitim alma durumları, meslek hastalığına sahip olma durumları, iş kazası geçirme durumları, iş kazalarının sebepleri, iş kazası geçirdiği gün ve saatlerin dağılımlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo - 12: Araştırma Kapsamında Çalışanların Cinsiyete Göre Dağılımı**

Çalışılan Bölüm / Cinsiyet	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kadın	4	13,3	35	70	19	63,3	20	66,7	78	55,7
Erkek	26	86,7	15	30	11	36,7	10	33,3	62	44,3
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100

n: 140

Araştırma kapsamında çalışanların cinsiyet dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 13,3'ü kadın % 86,7'si erkek, üretim bölümünde % 70'i kadın % 30'u erkek, ütü bölümünde % 63,3'ü kadın % 36,7' si erkek, paket & sevkiyat bölümünde % 66,7'si kadın % 33,3' ü erkek olduğu görülmektedir.

Tablo 12 de cinsiyete göre toplam dağılımları incelendiğinde; % 55,7'si kadın % 44,3'ü erkek çalışan oluşturmaktadır. Buna göre, çoğunluğu kadın çalışanların oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo - 13: Araştırma Kapsamında Çalışanların Yaşlarına Göre Dağılımı**

Yaş	Çalışılan Bölüm		Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
18-25 yaş	5	16,7	10	20	12	40	10	33,3	37	26,5		
26-35 yaş	21	70	20	40	17	56,7	18	60	76	54,2		
35-45 yaş	3	10	17	34	1	3,3	2	6,7	23	16,5		
46 yaş ve üzeri	1	3,3	3	6	-	-	-	-	4	2,8		
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100		

n:140

Araştırma kapsamında çalışan yaşlarının dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 16,7'si 18 - 25 yaş, % 70'i 26-35 yaş, % 10'u 35 - 45 yaş % 3,3'ü 46 yaş ve üzerinde çalışanların olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde % 20'si 18 - 25 yaş, % 40'ı 26 - 35 yaş, % 34'ü 35 - 45 yaş, % 6'sı 46 yaş ve üzerinde çalışan olduğu görülmektedir. Ütü bölümünde % 40'ı 18 - 25 yaş, % 56,7'si 26 - 35 yaş, % 3,3'ü 35 - 45 yaş 46 yaş ve üzerinde çalışanın olmadığı görülmektedir. Paket & sevkiyat bölümünde % 33,3'ü 18 - 25 yaş, % 60'ı 26-35 yaş, % 6,7'si 35-45 yaş, 46 yaş ve üzerinde çalışanın olmadığı görülmektedir.

Tablo 13 de yaşlarına göre toplam dağılımları incelendiğinde, çalışanların % 26,5'i 18 - 25 yaş, % 54,2'si 26 - 35 yaş, % 16,5'i 35 - 45 yaş, % 2,8'i 46 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre, yoğun çalışma temposu sebebiyle 26 - 35 yaş arası genç çalışanların tercih edildiği düşünülmektedir. Çalışan yaşlarının iş kazası meslek hastalığına yakalanma, yorgunluk ve iş kazaları üzerindeki etkili olduğu bilinmektedir.

**Tablo - 14: Araştırma Kapsamında Çalışanların Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı**

Çalışılan Bölüm / Öğrenim	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İlkokul	8	26,6	14	28	4	13,3	8	26,6	34	24,3
Ortaokul	14	46,8	20	40	20	66,7	15	50	69	49,3
Lise	8	26,6	16	32	6	20	7	23,4	37	26,4
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100

n:140

Araştırma kapsamında çalışanların öğrenim dağılım değişkeni incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 26,6'sı ilkokul, % 46,8'i ortaokul, % 26,6'sı lise mezunu olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde % 28'i ilkokul, % 40'ı ortaokul, % 32'si lise mezunu olduğu görülmektedir. Ütü bölümünde % 13,3'ü ilkokul, % 66,7'si ortaokul, % 20'si lise mezunu olduğu görülmektedir. Paket & sevkiyat bölümünde % 26,6'sı ilkokul, % 50'si ortaokul, % 23,4'ü lise mezunu olduğu görülmektedir. Önlisans ve lisans mezunu çalışan bulunmamaktadır.

Tablo 14 de öğrenim durumlarına göre toplam dağılımları incelendiğinde, % 24,3'ü ilkokul, % 49,3'ü ortaokul, % 26,4'ü lise mezunu olduğu görülmektedir. Hazır giyim sektöründe çalışanlar birçok iş alanında kalifiye olmayanların bile yetiştirilmesi suretiyle çalıştırılmaktadır.



**Tablo - 15: Araştırma Kapsamında Çalışanların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımı**

Çalışılan Bölüm Çalışma Yılı	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1 yıldan az	2	6,7	2	4	2	6,7	2	6,7	8	5,8
1-5 yıl	11	36,7	10	20	14	46,7	16	53,3	51	36,4
6- 10 yıl	10	33,3	27	54	14	46,7	12	40	63	45
11 – 15 yıl	6	20	10	20	-	-	-	-	16	11,4
16 yıl ve üzeri	1	3,3	1	2	-	-	-	-	2	1,4
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100

n:140

Araştırma kapsamında çalışanların mesleki deneyim dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 6,7'si 1 yıldan az, % 36,7'si 1-5 yıl, %33,3'ü 6-10 yıl, % 20'si 11-15 yıl, % 3,3'ü 16 ve üzerinde çalışma süresine sahip olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde % 4'ü 1 yıldan az, % 20'si 1-5 yıl, % 54'ü 6-10 yıl, % 20'si 11-15 yıl, % 2'si 16 yıl ve üzerinde çalışma süresine sahip olduğu görülmektedir. Ütü bölümünde % 6,7'si 1 yıldan az, % 46,7'si 1-5 yıl, % 46,7'si 6-10 yıl çalışma süresine sahip olduğu görülmektedir. 11-15 yıl ile 16 yıl ve üzerinde çalışma süresine sahip çalışan bulunmamaktadır. Paket & sevkiyat bölümünde % 6,7'si 1 yıldan az, % 53,3'ü 1-5 yıl, % 40'ı 6-10 yıl çalışma süresine sahip olduğu görülmektedir. 11-15 yıl ile 16 yıl ve üzerinde çalışma süresine sahip çalışan bulunmamaktadır.

Tablo 15 de mesleki deneyimlerine göre toplam dağılımları incelendiğinde, % 5,8'i 1 yıldan az, % 36,4'ü 1 - 5 yıl, % 45'i 6 - 10 yıl, % 11,4'ü 11 - 15 yıl, % 1,4'ü 16 yıl ve üzerinde çalışma süresine sahip oldukları görülmektedir. Çalışma hayatında 6 - 10 yıl arasında çalışanların deneyimli olduğu düşünülürse; % 45 ile çoğunluğu deneyimliler oluşturmaktadır. Mesleki deneyim iş kazalarını düşüren bir etkidir. Bu sebeple, çoğunluğu deneyimli çalışanların oluşturması işletme için olumlu bir durumdur.

**Tablo – 16: Araştırma Kapsamında Çalışanların İş Güvenliği Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımları**

İş Güvenliği Eğitimi	Çalışılan Bölüm		Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İş güvenliği eğitimi aldım	28	93,3	42	84	29	96,7	29	96,7	128	91,5		
İş güvenliği eğitimi almadım	2	6,7	8	16	1	3,3	1	3,3	12	8,5		
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100		

n:140

Araştırma kapsamında çalışanların iş güvenliği eğitim durumlarına ilişkin dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 93,3'ü iş güvenliği eğitimi aldığı, % 6,7'si iş güvenliği eğitimi almadığı, üretim bölümünde % 84'ü iş güvenliği eğitimi aldığı, % 16'sı iş güvenliği eğitimi almadığı, ütü bölümünde % 96,7'si iş güvenliği eğitimi aldığı, % 3,3'ü iş güvenliği eğitimi almadığı, paket & sevkiyat bölümünde % 96,7'si iş güvenliği eğitimi aldığı, % 3,3'ü iş güvenliği eğitimi almadığı görülmektedir.

Tablo 16 da iş güvenliği eğitim alma durumlarına göre toplam dağılımları incelendiğinde, % 91,5'ü iş güvenliği eğitimi aldığı, % 8,5'i iş güvenliği eğitimi almadığı görülmektedir. İşletmeler 4857 sayılı iş kanunu madde 77 de işverenlerin sorumluluğu gereği vermekle yükümlü oldukları temel iş güvenliği eğitim hizmetini yerine getirmektedirler hükmü gereğince çalışanlara mesleki riskleri, alınması gerekli tedbirleri, yasal hak ve sorumluluklar hakkında bilgilendirildikleri görülmektedir.

**Tablo – 17: Araştırma Kapsamında Çalışanların Meslek Hastalığına Sahip Olma Durumlarının Dağılımları**

Çalışılan Bölüm / Meslek Hastalığı	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Melek hastalığım var	2	6,7	7	14	2	6,7	1	3,4	12	8,5
Meslek hastalığım yok	28	93,3	43	86	28	93,3	29	96,6	128	91,5
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100

n:140

Araştırma kapsamında çalışanlardan kaynaklanan meslek hastalığı dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 6,7'si meslek hastalığının olduğunu, % 93,3'ü meslek hastalığının olmadığını, üretim bölümünde % 14'ü meslek hastalığının olduğunu, % 86'sı meslek hastalığının olmadığını, ütü bölümünde % 6,7'si meslek hastalığının olduğunu, % 93,3'ü meslek hastalığının olmadığını, paket & sevkiyat bölümünde, % 3,4'ü meslek hastalığının olduğunu, % 96,6'sı meslek hastalığının olmadığı yanıtını vermiştir.

Tablo 17 de çalışanların meslek hastalığı toplam dağılımları incelendiğinde, % 8,5'i meslek hastalığının olduğunu, % 91,5'i meslek hastalığının olmadığı yanıtını vermiştir. Buna göre, işletme genelinde mesleki hastalık oranı düşük çıkmıştır fakat her durumda mesleki hastalığı oranı sağlık ve güvenliği için koruyucu hizmetlerin üretilmesi gerektiği ve geliştirici hizmetlere gereksinimin olduğu unutulmamalıdır.

**Tablo - 18: Araştırma Kapsamında Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumlarına Göre Dağılımı**

Çalışılan Bölüm / İş Kazası	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İş kazası geçirdim	6	20	13	26	6	20	2	6,7	27	19,3
İş kazası geçirmedim	24	80	37	74	24	80	28	93,3	113	80,7
Toplam	30	100	50	100	30	100	30	100	140	100

n:140

Araştırma kapsamında çalışanların iş kazası geçirme durumlarının dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 20'si iş kazası geçirdiğini, % 80'i iş kazası geçirmediğini, üretim bölümünde % 26'sı iş kazası geçirdiğini, % 74'ü iş kazası geçirmediğini, ütü bölümünde % 20'si iş kazası geçirdiğini, % 80'i iş kazası geçirmediğini, paket & sevkiyat bölümünde, % 6,7'si iş kazası geçirdiğini, % 93,3'ü iş kazası geçirmediği yanıtını vermiştir.

Tablo 18 de iş kazası geçirme durumlarının toplam dağılımları incelendiğinde, % 19,3'ü iş kazası geçirdiği, % 80,7'sinin iş kazası geçirmediği görülmektedir.

**Tablo - 19: Araştırma Kapsamında İş Kazalarının Sebeplerine Göre Dağılımı**

Kaza Sebebi	Çalışılan Bölüm		Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Dikkatsizliğim	3	10	6	20	4	13,3	1	3,3	14	51,9		
Aceleciliğim	1	3,3	2	4	1	3,3	1	3,3	5	18,5		
Bilgisizliğim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar	2	6,7	1	2	1	3,3	-	-	4	14,8		
Çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar	-	-	1	2	-	-	-	-	1	3,7		
Başka birinin hatası	-	-	3	10	-	-	-	-	3	11,1		
Toplam	6	20	13	38	6	19,9	2	6,7	27	100		

n:27

Araştırma kapsamında iş kazalarının sebeplerine göre dağılımı incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 10'u dikkatsizlik, % 3,3'ü acelecilik, % 6,7'si kullanılan araç ve gereçten kaynaklanan hatalar olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde % 20'si dikkatsizlik, % 4'ü acelecilik, % 2'si kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar, %2'si çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar, %10'u başka birinin hatası olduğu görülmektedir. Ütü bölümünde % 13,3'ü dikkatsizlik, % 3,3'ü acelecilik, % 3,3'ü kullanılan araç

gereçten kaynaklanan hatalar olduğu görülmektedir. Paket & sevkiyat bölümünde % 3,3'ü dikkatsizlik, % 3,3'ü acelecilik olduğu görülmektedir.

Tablo 19 da iş kazalarının sebeplerine göre toplam dağılımı incelendiğinde, % 51,9'u dikkatsizlik, % 18,5'i acelecilik, % 14,8'i kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar, % 3,7'si çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar, % 11,1'i başka birinin hatası olduğu görülmektedir. Buna göre, en çok dikkatsizlik sebebiyle iş kazalarının yaşandığı ortaya çıkmıştır.

**Tablo- 20: Araştırma Kapsamındaki Çalışanların İş Kazası Geçirdiği Günlerin Dağılımı**

Çalışılan Günler	Çalışılan Bölümler									
	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pazartesi	3	11,1	8	29,6	4	14,8	-	-	15	55,6
Salı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çarşamba	-	-	1	3,7	-	-	-	-	1	3,7
Perşembe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuma	2	7,4	3	11,1	2	7,4	1	3,7	8	29,6
Cumartesi	1	3,7	1	3,7	-	-	1	3,7	3	11,1
Toplam	6	22,2	13	48,1	6	22,2	2	7,5	27	100

n:27

Araştırma kapsamında çalışanların iş kazası geçirdiği günlerin dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 11,1'i pazartesi, % 7,4'ü cuma, % 3,7'si cumartesi günü yanıtını vermiştir. Üretim bölümünde % 29,6'sı pazartesi, % 3,7'si çarşamba, % 11,1'i cuma, % 3,7'si cumartesi günü yanıtını vermiştir. Ütü bölümünde % 14,8'i pazartesi, % 7,4'ü cuma günü yanıtını vermiştir. Paket & sevkiyat bölümünde % 3,7'si cuma, % 3,7'si cumartesi günü yanıtını vermiştir.

Tablo 20 de iş kazası geçirdiği günlerin toplam dağılımları incelendiğinde, % 55,6 ile iş kazalarının en çok pazartesi günü olduğu görülmektedir. Hafta sonu tatilinden sonra işbaşı yapan olan çalışanların pazartesi sendromu veya ilk iş günü olması sebebiyle adaptasyon sorunu yaşadıklarını göstermektedir.

**Tablo - 21: Araştırma Kapsamındaki Çalışanların İş Kazası Geçirdiği Çalışma Saatlerinin Dağılımı**

Çalışma saatleri	Çalışılan Bölümler									
	Depo & Kesimhane		Üretim		Ütü		Paket & Sevkiyat		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.saat	4	14,8	9	33,3	-	-	-	-	13	48,2
2.saat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.saat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.saat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.saat	-	-	1	3,7	1	3,7	-	-	2	7,4
6.saat	-	-	1	3,7	1	3,7	-	-	2	7,4
7.saat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.saat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.saat	2	7,4	2	7,4	4	14,8	2	7,4	10	37
Mesai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	6	22,2	13	48,1	6	22,2	2	7,4	27	100

n:27

Araştırma kapsamında çalışanların iş kazası geçirdiği çalışma saatlerinin dağılımları incelendiğinde, depo & kesimhane bölümünde % 14,8'i 1. saatte, % 7,4'ü 9. saatte olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde % 33,3'ü 1. saatte, % 3,7'si 5. ve 6. saatte % 7,4'ü 9. saatte olduğu görülmektedir. Ütü bölümünde % 3,7'si 5 ve 6. saatte, % 14,8'i 9. saatte olduğu görülmektedir. Paket & sevkiyat bölümünde % 7,4'ü 9. saatte olduğu görülmektedir.

Tablo 21 de iş kazası geçirdiği çalışma saatlerinin toplam dağılımları incelendiğinde, % 48,2 ile iş kazalarının en çok 1. saatte olduğu görülmektedir. İş kazalarının en çok ilk saatlerde yaşanması tablo 20 den elde edilen sonuçları desteklemektedir. Tablo 20-21 den yola çıkarak çalışma sürelerinin ilk gün ve ilk saatlerinde kaza risklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir.

### 3.2. Depo & Kesimhane Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde depo & kesimhane bölümü meslek hastalıkları ve yorgunluğun risk faktörleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

#### 3.2.1. Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı

Bu bölümde depo & kesimhane bölümü meslek hastalıklarının şiddetleri ve meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 22: Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı**

Meslek Hastalıkları	Şiddeti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	1	3,3	1	3,3	6	20	3	10	2	6,7	14	46,7		
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3		
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,7	2	6,7		
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3		
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fıtığı	-	-	-	-	-	-	5	16,7	1	3,3	6	20		
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	-	-	-	-	4	13,3	-	-	1	3,3	5	16,7		
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3		

n:30

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümü meslek hastalıklarının şiddeti incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının şiddeti orta, frekansının 6, yüzdeliğinin % 20 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme

kayıpları ya da ağır işitme ve yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı şiddeti çok hafif, frekansı 1 yüzdeliğinin % 3,3 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk şiddeti çok hafif, frekansı 2 yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fıtığı şiddeti hafif, frekansının 5, yüzdeliğinin % 16,7 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların şiddeti orta, frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizma şiddetinin çok hafif, frekansının 1, yüzdeliğinin % 3,3 olduğu görülmektedir.

Tablo 22 de meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının % 46,7 olduğu görülmektedir. Bunun sebebi, depo & kesimhane bölümünde etrafa yayılan ince kumaş tozlarının solunum yolu ile vücuda girip akciğerlerde pnömokonyoz denilen çeşitli solunum yolu hastalıklarına neden olmasıdır.

**Tablo - 23: Depo & Kesimhane Bölümünde Meslek Hastalıklarının Oluşmaması için Önlem Alma Durumlarının Dağılımları**

Meslek Hastalıkları	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz			
	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	14	46,7	-	-	16	53,3
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	29	96,7	1	3,3	-	-
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	28	93,3	2	6,7	-	-
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı	29	96,7	1	3,3	-	-
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fıtığı	8	26,7	19	63,3	3	10
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	3	10	2	6,7	25	83,3
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	29	96,7	1	3,3	-	-

n:30

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümü meslek hastalıkları önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal



maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 16, yüzdeliği % 53,3 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 29, yüzdeliği % 96,7 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburlukların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği % 93,3 olduğu görülmektedir. Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kayıplarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 29, yüzdeliği % 96,7 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 19, yüzdeliği % 63,3 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere için yeterli yanıtını verenlerin frekansı 29, yüzdeliği % 96,7 olduğu görülmektedir.

Depo & kesimhane bölümü meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarıdır. Tablo 23 de meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde; üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Üretim sırasında oluşan kumaş tozları başta olmak üzere kimyasal maddelerden kaynaklanan tozların etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırmak için tıbbi ve teknik çalışmalar yapılmalıdır. Tıbbi önlemlerde, çalışanın işe giriş muayeneleri yapılarak işe uygun olanların işe alınmasına dikkat edilmelidir. Periyodik muayeneler aksatılmadan yapılarak çalışanların erken teşhis ve tedavi ile olası hastalıkların ilerlemesi durdurulmalıdır. Çalışanların kısa süreli çalıştırma sistemi rotasyonlu olarak uygulanmalı ve çalışanın toz ile ilgili olmayan bölümlerde de çalıştırılmalıdır. Teknik önlemler arasında, toz meydana getiren işlemlerde yaş metot kullanılması, toz meydana getiren işlemlerde kapalı çalışma sistemi ve uygun havalandırma sistemi kullanılmalı, çalışanlardaki fazla solumunun

önlenmesi ve çalışma ortamında çalışanların kişisel koruyucu kullanmaları bir zorunluluk haline getirilmelisi önerilebilir.

### 3.2.2. Depo & Kesimhane Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı

Bu bölümde depo & kesimhane bölümü yorgunluğun şiddeti ve yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 24: Depo & Kesimhane Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti**

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Şiddeti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları	-	-	1	3,3	6	20	-	-	1	3,3	8	26,7		
Gözlerde yorgunluk	-	-	1	3,3	4	13,3	-	-	-	-	5	16,6		
Boyun ağrıları	-	-	1	3,3	3	10	1	3,3	-	-	5	16,6		
Omuz ağrıları	-	-	-	-	3	10	2	6,7	1	3,3	6	20		
El bileklerinde ağrı	1	3,3	-	-	-	-	-	-	2	6,7	3	10		
Bacaklarda ağrı	-	-	-	-	2	6,7	-	-	1	3,3	3	10		
Ayaklarda ağrı			1	3,3	3	10	1	3,3	2	6,7	7	23,3		
Ayak bileklerinde ağrı	-	-	-	-	3	10	1	3,3	1	3,3	5	16,6		
Sırt ağrısı	-	-	-	-	5	16,7			3	10	8	26,7		
Bel ağrısı	-	-	-	-	2	6,5			3	10	5	16,5		
Sinirlilik	-	-	-	-	2	6,5	1	3,3	2	6,5	5	16,3		
Dalgınlık	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bezginlik	-	-	-	-	1	3,3	-	-	-	-	1	3,3		

n:30

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde yorgunluğun çalışanlarda oluşan şiddeti incelendiğinde, baş ağrıların şiddeti orta, frekansı 6, yüzdeliği % 20 olduğu görülmektedir. Gözlerde oluşan yorgunluğun şiddeti orta,

frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Boyun ve omuz ağrılarındaki şiddeti orta, frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. El bileklerinde ağrının şiddeti çok hafif, frekansı, 2 yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Bacaklardaki ağrının şiddeti orta, frekansının 2, yüzdeliğinin % 6,7 olduğu görülmektedir. Ayaklarda ağrının şiddeti orta, frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerindeki ağrının şiddeti orta, frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. Sırt ağrılarının şiddeti orta, frekansı 5, yüzdeliği % 16,7 olduğu görülmektedir. Bel ağrılarının şiddeti çok hafif, frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. Sinirliliğin şiddeti orta ve çok hafif eşit düzeydedir, frekanslarının 2, yüzdelikleri % 6,5 olduğu görülmektedir. Bezginliğin şiddeti orta, frekansı 1, yüzdeliği % 3,3 olduğu görülmektedir.

Tablo 24 de depo & kesimhane bölümünde çalışanlarda oluşan yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, % 26,7 ile sırt ve baş ağrılarının olduğu görülmektedir. Çalışanlarda en çok sırt ağrılarının görülmesi yapılan iş sebebiyle sürekli ayakta çalışma zorunluluğu ve yanlış vücut pozisyonunda çalışmalarını nedeniyle olabilmektedir. Aşırı zorlanmalar sonucunda daha kısa sürede de nüksetmesi muhtemeldir. Çalışma stresi ve tempolu çalışma şartları, hafif ve monoton işler veya hızlı imalat teknolojisi, zorlanmalar, çalışma ortamında oluşan gürültü, uzun çalışma şartları baş ağrılarını neden olabilmektedir.

**Tablo – 25: Depo & Kesimhane Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak için Alınan Önlemlerin Dağılımı**

Yorgunluk Halleri	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz			
	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları	7	23,3	1	3,3	22	73,3
Gözlerde yorgunluk	3	10	2	6,7	25	83,3
Boyun ağrıları	3	10	2	6,7	25	83,3
Omuz ağrıları	4	13,3	4	13,3	22	73,3
El bileklerinde ağrı	1	3,3	1	3,3	28	93,3
Bacaklarda ağrı	2	6,7	27	90	1	3,3
Ayaklarda ağrı	2	6,7	6	20	22	73,3
Ayak bileklerinde ağrı	2	6,7	3	10	25	83,3
Sırt ağrısı	4	13,3	11	36,7	15	50
Bel ağrısı	4	13,3	10	33,3	16	53,3
Sinirlilik	3	10	25	83,3	2	6,7
Dalgınlık	18	60	5	16,6	7	23,3
Bezginlik	6	20	11	36,7	13	43,3

n:30

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde yorgunluğu önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, baş, ayak ve omuz ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir. Sırt ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı % 15, yüzdeliği % 50 olduğu görülmektedir. Gözlerdeki yorgunluk, boyun ve ayak bileklerindeki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 olduğu görülmektedir. El bileklerindeki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği 93,3 olduğu görülmektedir. Bel ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 16, yüzdeliği % 53,3 olduğu görülmektedir. Bacaklardaki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 27, yüzdeliği % 90 sinirlilik halinin oluşmaması

için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 bezginlik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 11, yüzdeliği % 36,7 olduğu görülmektedir. Dalgınlığın oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 60 olduğu görülmektedir.

Depo & kesimhane bölümü çalışanlarında yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti sırt ve baş ağrılarıdır. Tablo 25 de yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, sırt ve baş ağrıları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Çalışma şartlarından kaynaklanan sırt ağrılarını oluşturan sebepler, sürekli oturarak ya da ayakta çalışma zorunluluğunun olması, ağır fiziki işler, yük kaldırma, çalışma sırasında omurganın düzgün olmaması veya rutin hareketlerden biri ya da bir kaç olabilir. Çalışanlarda oluşan baş ağrıları ise, yapılan iş kaynaklı oluşan stres, psikososyal sorunlar, monoton işler ya da hızlı çalışma temposu nedeniyle olabilmektedir. Çalışanlarda oluşan baş ve sırt ağrılarını önlemek için ağır yük kaldırmama, tekrarlanan işleri önleme, dinlenme sürelerine uyma, çalışanların psikososyal gelişimini sağlama, yapılan işten hoşnutluk sağlama ve belli aralıklarla uygulanacak fiziksel egzersiz eğitimlerine yer verilmesi önerilebilir.

### **3.2.3. Depo & Kesimhane Bölümü İş Kazalarının Risk**

#### **Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde depo & kesimhane bölümü iş kazalarının risk derecelendirme matrisleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 26: Top Kumaş / Aksesuar Taşınması Sırasında Çalışanın Üzerine Düşmesiyle Oluşan Ezilmelerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					5
	f					1
	%					3,3
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9		
	f			3		
	%			10		
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S	5		3	2	1
	f	3		12	4	7
	%	10		40	13,3	23,3

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, top kumaş / aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmelerde en çok frekans 12, yüzdelerik % 40 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (3) ikinci olarak en çok frekans 7, yüzdelerik % 23,3 ile risk skoru düşük (1) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 27: Çalışanın Kumaş Topu Veya Aksesuarların Taşınması Esnasında Aşırı Yüke Maruz Kalması İle Oluşan Zedelenmelerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S				10	5
	f				2	4
	%				3,3	13,3
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					4
	f					4
	%					13,3
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S				6	
	f				5	
	%				16,7	
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6		
	f		3	5		
	%		10	16,7		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		4			
	f		7			
	%		23,3			

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenmelerde en çok frekans 7, yüzdelik % 23,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (4) ikinci olarak en çok frekans 5, yüzdelik % 16,7 ile risk skoru düşük (6) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 28: Kumaş Serimi Sırasında Oluşan El, Parmak Sıkışmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					5
	f					2
	%					6,7
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S		16	12		
	f		1	9		
	%		3,3	30		
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S	15	12			
	f	7	8			
	%	23,3	26,7			
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8			
	f		3			
	%		10			
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmalarda en çok frekans 9, yüzdelerik % 30 ile ortaya çıkan risk skoru orta (12) ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelerik % 26,7 ile ortaya çıkan risk skoru orta (12) üçüncü olarak en çok frekans 7, yüzdelerik % 23,3 ile risk skoru orta (15) ortaya çıkmaktadır.



**Tablo - 29: Kumaş Serimi ve Kesimi Sırasında Oluşan El, Parmak Kesikleri ya da Kayıpların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S		20			5
	f		2			5
	%		6,7			16,7
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S			12	10	
	f			3	3	
	%			10	10	
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S		12			
	f		13			
	%		43,3			
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					1
	f					4
	%					13,3

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplarında en çok frekans 13, yüzdeliği % 43,3 ile ortaya çıkan risk skoru orta (12) ikinci olarak en çok frekans 5, yüzdelik % 16,7 ile risk skoru düşük (5) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 30: Kumaş Serim Makinesinin Çarpması Sonucu Oluşan Ezilmeler Ya Da Kırıkların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			3	2	1
	f			5	8	17
	%			16,6	26,7	56,7

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme ya da kırıklarda en çok frekans 17, yüzdeler % 56,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdeler % 26,7 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 31: Kesicinin Isınması Sebebiyle Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					4
	%					13,3
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				3	23
	%				10	76,7

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kesicinin ısınması sebebiyle oluşan yanıklarda en çok frekans 23, yüzdeler % 76,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 4, yüzdeler % 13,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (4) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo – 32: Kumaş Serimi Ve Kesimi Sırasında Oluşan Elektrik Çarpmalarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					2
	%					6,7
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					1
	f					28
	%					93,3

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmalarında en çok frekans 28, yüzdelerik % 93,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 2, yüzdelerik % 6,7 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo – 33: Çalışma Sırasında Oluşan Küçük Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S			12		
	f			3		
	%			10		
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S		12	9		
	f		11	6		
	%		36,7	20		
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8			
	f		7			
	%		23,3			
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					1
	f					3
	%					10

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, çalışma sırasında oluşan küçük kesiklerde en çok frekans 11, yüzdelerik % 36,7 ile ortaya çıkan risk skoru orta (12) ikinci olarak en çok frekans 7, yüzdelerik % 23,3 ile ortaya çıkan risk skoru orta (8) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 34: Çalışma Sırasında Oluşan Büyük Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S			12		
	f			4		
	%			13,3		
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S		12			
	f		5			
	%		16,6			
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				4	
	f				10	
	%				33,3	
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	
	f				11	
	%				36,7	

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, çalışma sırasında oluşan büyük kesiklerde en çok frekans 11, yüzdelik % 36,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (2) ikinci olarak en çok frekans 10, yüzdelik % 33,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (4) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 35: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kayması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S			15		
	f			2		
	%			6,7		
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					4
	f					6
	%					20
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S		12			
	f		3			
	%		10			
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				4	
	f				12	
	%				40	
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	
	f				7	
	%				23,3	

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, iş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmalarda en çok frekansı 12, yüzdeliği % 40 ile risk skoru düşük (4) ikinci olarak en çok frekans 7, yüzdelik % 23,3 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo – 36: Malzeme Veya Yük Kaldırırken Bir Yerini İncitmelerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8			2
	f		2			2
	%		6,7			6,7
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	
	f				26	
	%				86,7	

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek risk skor değerleri incelendiğinde, malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitmelerde en çok frekans 26, yüzdellik % 86,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (2) ikinci olarak en çok frekans 2, yüzdellik % 6,7 ile risk skoru düşük (2) ve orta (8) ortaya çıkmaktadır.



**Tablo - 37: Depo ve Kesimhane Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Risk Skoru	f	%
1	Top kumaş/aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmeler	Düşük(3)	12	40
2	Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenme	Düşük(4)	7	23,3
3	Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaları	Orta(12)	9	30
4	Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplar	Orta(12)	13	43,3
5	Kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme, kırık	Düşük(1)	17	56,7
6	Kesicinin ısınması sebebiyle oluşan yanıklar	Düşük(1)	23	76,7
7	Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmaları	Düşük(1)	28	93,3
8	Çalışma sırasında oluşan küçük kesikler	Orta(12)	11	36,7
9	Çalışma sırasında oluşan büyük kesikler	Düşük(2)	11	36,7
10	İş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmalar	Düşük(4)	12	40
11	Malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitme	Düşük(2)	26	86,7

n: 30

R.S.: Risk Skoru

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümü iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, en çok frekans sonucuna sahip olan değerlerin risk skoru değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Depo & kesimhane bölümü iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, top kumaş / aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmelerin risk skoru düşük (3) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak işletmede

mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontroller denetlenmelidir. Top kumaş / aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmeleri önlemek için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Top kumaş / aksesuar taşınması sırasında oluşan ezilmelerin yaşanmaması için ağır malzemeleri elle taşıma yerine forklift kullanılabilir ya da otomatik kumaş depolama sistemlerinin kullanılması önerilebilir.

Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenmelerin risk skoru düşük (4) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu içinde risklerin düşürülmesi için ek kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeye devam etmeli ve kontroller sürdürülerek denetlenmelidir. Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenmeleri önlemek için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenmelerin yaşanmaması için taşıma sistemlerinin kullanılması önerilebilir.

Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmalarının risk skoru orta (12) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için riskler belirlenmeli ve belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmalarını önlemek için alınan önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmıştır. İş kazası ve meslek hastalığı riski taşıyan makinelerin çalışma düzeni içerisinde koruyucularının kullanılmamış olması, kazalara yol açan etkenler arasındadır. Bu sebeple çalışanların kişisel koruyucuları ve makine koruyucularını mutlaka kullanmaları önerilebilir.

Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıpların risk skoru orta (12) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için riskler belirlenmeli ve bu riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplarını önlemek için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışanların kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplarına maruz kalmalarını engellemek için kişisel koruyucuların ve makine koruyucularının kullanılmasına özen gösterilmelidir.

Kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme, kırıkların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için öncelikle yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme, kırıklar için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Kumaş serim makinesinde çalışanların yaralanmalarını önlemek amacıyla makine koruyucuların kullanılması gerekir. Çünkü herhangi bir çarpma yaşandığında makineyi bu koruyucular durdurmaktadır. Kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme veya kırıkların yaşanması çalışanlar için düşük risk grubunda yer alsa bile, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği için önemlidir.

Kesicinin (hızır veya el motorunun) ısınması sebebiyle oluşan yanıkların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda öncelikle yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Kesicinin ısınması sebebiyle oluşan yanıklar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Kullanılan kesicinin ısınmasını önlemek amacıyla ısı iletmeyen maddelerle kaplı kesicilerin tercih edilmesi çalışanları oluşabilecek yanıklara karşı koruyacağı için önerilebilir.

Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmalarının risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmaları için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Kumaş serimi ya da kesimi sırasında kullanılan araç gereçlerin elektrikle çalışması her zaman bir risk oluşturduğu için makine ve teçhizatların periyodik olarak fiziki ve teknik bakımları ya da tamirlerinin yapılması aksatılmamalıdır.

Çalışma sırasında oluşan küçük kesiklerin risk skoru orta (12) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için riskler belirlenmeli ve bu riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Çalışma sırasında oluşan küçük kesikler için alınan önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmıştır. Basit ilk yardım gerektiren küçük kesikler, gün kaybına sebep olmayan kazalardır. Çalışanın iş emniyeti performansını sıfırlamaz ancak dolaylı yoldan olumsuz etkiler. Kesim sırasında çalışanların iş güvenliğini sağlamak amacıyla metal örgü eldiven ya da kesicilere ilave edilen el, parmak koruyucuları ile çalışanların güvenliği sağlanması önerilebilir.

Çalışma sırasında oluşan büyük kesikler için risk skoru düşük (2) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak işletmede mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontroller sürdürülerek denetlenmelidir. Çalışma sırasında oluşan büyük kesikler için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. İşletmede yaşanan büyük kesikler sürekli iş göremez halinin meydana geldiği iş kazaları içerisinde yer alır ve vücudun herhangi bir parçasının veya bir organın kalıcı olarak fonksiyonunun kaybetmesi, sakatlığı veya telafisi olmayacak şekilde kopmalarla sonuçlanacağı için önemsenmelidir. Çalışanların kişisel koruyucu (metal örgü eldiven kullanımı) veya kesicide yer alan koruyucuların kullanımı ile iş kazalarından korunmaları mümkündür.

İş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmaların risk skoru düşük (4) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak işletmede mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollere devam edilerek denetlenmelidir. İş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmalar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma ortamında oluşabilecek ayak kaymaları ya da bir şeye takılarak düşmeleri önlemek için öncelikle çalışanların düzenli çalışmalarının sağlanması ve işletme içerisinde makinelerin uygun olan yerlere yerleştirilmesi önerilebilir.

Malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitmelerin risk skoru düşük (2) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak işletmede mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollere devam edilerek denetlenmelidir. Malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitmeler için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle depo bölümünde kumaş toplarının raflara yerleştirilmesi ve alınması sırasında bel ya da kollarda ağırlara ya da incitmelere neden olabilmektedir. Bu nedenle rafların yüksekliklerine dikkat edilmelidir. İşletmelerde malzeme veya yük kaldırmaları engellemek için forklift ya da otomatik kumaş depolama sistemlerinin kullanılması önerilebilir.

**Tablo - 38: Depo Ve Kesimhane Bölümlerinde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Önlem var				Önlem yok	
		Yeterli		Yetersiz		f	%
		f	%	f	%		
1	Top kumaş/aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmeler	22	73,3	8	26,7	-	-
2	Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenme	4	13,3	23	76,4	3	10
3	Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaları	1	3,3	6	20	23	76,7
4	Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplar	10	33,3	18	60	2	6,7
5	Kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme, kırık	12	40	18	60	-	-
6	Kesicinin ısınması sebebiyle oluşan yanıklar	21	70	9	30	-	-
7	Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmaları	25	83,3	5	16,7	-	-
8	Çalışma sırasında oluşan küçük kesikler	3	10	7	23,3	20	66,7
9	Çalışma sırasında oluşan büyük kesikler	21	70	9	30	-	-
10	İş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmalar	21	70	6	20	3	10
11	Malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitme	25	83,3	3	10	2	6,7

n: 30

Araştırma kapsamında depo ve kesimhane bölümü iş kazaları önlem dağılımı incelendiğinde, top kumaş / aksesuar taşınması sırasında çalışanın üzerine düşmesiyle oluşan ezilmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir. Kesicinin ısınması sebebiyle oluşan yanıkların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 21, yüzdeliği % 70 olduğu görülmektedir. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan elektrik çarpmalarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 olduğu görülmektedir. Çalışma sırasında oluşan büyük kesiklerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 21, yüzdeliği % 70 olduğu görülmektedir. İş yerinde düşme ya da ayak kayması sonucu oluşan yaralanmaların

oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 21, yüzdeliği % 70 olduğu görülmektedir. Malzeme veya yük kaldırırken bir yerini incitmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 olduğu görülmektedir. Çalışanın kumaş topu veya aksesuarların taşınması esnasında aşırı yüke maruz kalması ile oluşan zedelenmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 23, yüzdeliği % 76,4 olduğu görülmektedir. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesiklerin ya da kayıplarının ve kumaş serim makinesinin çarpması sonucu oluşan ezilme, kırıkların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 60 olduğu görülmektedir. Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 23, yüzdeliği % 76,7 olduğu görülmektedir. Çalışma sırasında oluşan küçük kesiklerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 20, yüzdeliği % 66,7 olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında depo & kesimhane bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri içinde en çok frekansa sahip olanlar belirlenmiştir. Belirlenen iş kazalarını önlemek için önlem alınma durumlarının dağılımı incelendiğinde, kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıpları için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma sırasında oluşan küçük kesikler için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Depo & kesimhane bölümünde oluşan risk faktörlerini önlemek için işletme içerisinde öncelikle güvenli olmayan durumlar ortadan kaldırılmalı ve çalışanların güvenliği için kişiye uygun kişisel koruyucu kullanımının zorunlu hale getirilmesi önerilebilir.

#### **3.2.4. Depo & Kesimhane Bölümü Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri**

Bu bölümde depo & kesimhane bölümünde çalışanların yanıtları doğrultusunda, sürekli ayakta çalışma zorunluluğundan dolayı düzenli egzersiz yapmalarını sağlayacak uygulamalara özen gösterilmesi, motivasyonun sağlanması, dinlenme molalarının arttırılması ve belli aralıklarla oturabilecekleri tabure veya sandalye gereksinimlerinin karşılanması sorunların giderilmesi için önerilebilir.

### 3.3. Üretim Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde üretim bölümü meslek hastalıkları ve yorgunluğun risk faktörleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

#### 3.3.1. Üretim Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı

Bu bölümde üretim bölümü meslek hastalıklarının şiddetleri ve meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 39: Üretim Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı**

Meslek Hastalıkları	Şiddetti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	-	-	1	2	6	12	7	14	24	48	38	76		
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	2	4		
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	3	6		
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı (bozuklukları)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fıtığı	-	-	-	-	3	6	4	8	-	-	7	14		
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	3	6		
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar														

n:50

Araştırma kapsamında üretim bölümü meslek hastalıklarının şiddeti incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının şiddeti çok hafif, frekansı 24, yüzdeliği % 48 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da

ağır işitmelerin şiddeti hafif, frekansı 1, yüzdeliği % 2 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluğun şiddeti hafif, frekansı 3, yüzdeliği % 6 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiğinin şiddetinin hafif, frekansı 4, yüzdeliği % 8 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların şiddeti hafif, frekansı 3, yüzdeliği % 6 olduğu görülmektedir.

Tablo 39 da meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının şiddeti çok hafif, frekansı 38, yüzdeliği % 76 olduğu görülmektedir. Üretim bölümünde yapılan her işlem sonrasında çalışma ortamındaki lif yapısına sahip kumaş tozları, toz miktarının artmasına neden olmaktadır. Kumaş tozlarının solunum yolu ile vücuda girip, akciğerlerde pnömokonyoz denilen çeşitli solunum yolu hastalıklarına neden olması bu hastalığın daha fazla görülmesine neden olmaktadır.

**Tablo - 40: Üretim Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları**

Meslek Hastalıkları	Önlem var				Önlem Yok	
	Yeterli		Yetersiz			
	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	17	34	8	16	25	50
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	48	96,6	2	4	-	-
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	47	94	3	6	-	-
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı (bozuklukları)	50	100	-	-	-	-
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği	44	88	6	12	-	-
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	47	94	-	-	3	6
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	50	100	-	-	-	-

n:50



Araştırma kapsamında üretim bölümü meslek hastalıkları önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 50 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 48, yüzdeliği % 96,6 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburlukların ve üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 47, yüzdeliği % 94 olduğu görülmektedir. Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kayıplarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 50, yüzdeliği % 100 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fıtıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 44, yüzdeliği % 88 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere için yeterli yanıtını verenlerin frekansı 50, yüzdeliği % 100 olduğu görülmektedir.

Depo & kesimhane bölümü meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarıdır. Tablo 40 da meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde; üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çalışanlarda en çok görülen meslek hastalığıdır. Toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan tozların etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırmak için tıbbi ve teknik önlemlerin alınması gerekir. Çalışma ortamlarında oluşan risklerin kaynaktan kontrolünü sağlamak için toz meydana getiren işlemlerde yaş metot kullanılması, toz meydana getiren işlemlerde kapalı çalışma sistemi, uygun havalandırma sistemi kullanılmalı, çalışanlardaki fazla solumanın önlenmesi ve kişisel koruyucuların kullanılması bir zorunluluk haline getirilmelidir.

### **3.3.2. Üretim Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde üretim bölümü yorgunluğun şiddeti ve yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 41: Üretim Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti**

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Şiddeti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları	-	-	1	2	16	32	3	6	3	6	23	46		
Gözlerde yorgunluk	-	-	-	-	15	30	2	4	1	2	18	36		
Boyun ağrıları	-	-	4	8	10	20	5	10	-	-	19	38		
Omuz ağrıları	-	-	8	16	13	26	5	10	1	2	27	54		
El bileklerinde ağrı	-	-	1	2	6	12	7	14	-	-	14	28		
Bacaklarda ağrı	-	-	1	2	15	30	7	14	-	-	23	46		
Ayaklarda ağrı	-	-	2	4	7	14	1	2	-	-	10	20		
Ayak bileklerinde ağrı	-	-	-	-	5	10	6	12	1	2	12	24		
Sırt ağrısı	-	-	9	18	15	30	4	8	1	2	29	58		
Bel ağrısı	-	-	11	22	16	32	6	12	-	-	33	66		
Sinirlilik	-	-	1	2	2	4	5	10	4	8	12	24		
Dalgınlık	-	-	1	2	5	10	8	16	2	2	16	32		
Bezginlik	-	-	-	-	3	6	6	12	-	-	9	18		

n:50

Araştırma kapsamında üretim bölümünde yorgunluğun çalışanlarda oluşan şiddeti incelendiğinde, baş ve bel ağrılarının şiddeti orta, frekansı 16, yüzdeliği % 32 olduğu görülmektedir. Gözlerde oluşan yorgunluk, bacaklar ve sırt ağrılarının şiddeti orta, frekansı 15, yüzdeliği % 30 olduğu görülmektedir. Boyun ağrılarının şiddeti orta, frekansı 10, yüzdeliği % 20 olduğu görülmektedir. Omuz ağrılarının şiddeti orta, frekansı 13, yüzdeliği % 26 olduğu görülmektedir. El bileklerinde ve ayak bileklerinde ki ağrının şiddeti orta, frekansı 6, yüzdeliği % 12 olduğu görülmektedir. Ayaklardaki ağrının şiddeti orta, frekansı 7, yüzdeliği % 14 olduğu görülmektedir. Sinirliliğin şiddeti hafif, frekansı 5, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. Dalgınlığın şiddeti hafif, frekansı 8, yüzdeliği % 16 olduğu görülmektedir. Bezginliğin şiddeti çok ciddi, frekansı 6, yüzdeliği % 12 olduğu görülmektedir.

Tablo 41 de üretim bölümünde yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, % 58 ile sırt ağrılarının olduğu görülmektedir. Ergonomik olmayan çalışma koşulları, tempolu çalışma şartları veya hafif ve monoton işler, hızlı imalat teknolojisi, zorlanmalar, uzun çalışma şartları ve iş sebebiyle oluşan yanlış vücut

pozisyonu sebebiyle üretim bölümünde sırt ağrıları ortaya çıkmaktadır. Çalışanların görünürde zararı olmayan fakat çalışma esnasında yapmak zorunda oldukları oturarak çalışma sonucunda kümülatif (birikimci) travmatik hastalıklar görülmektedir. Özellikle makine kullanan çalışanlarda oluşan duruş ve oturuştaki hatalar ve uzun çalışma saatleri kas - iskelet sisteminde tendon, kas, sinir ve diğer yumuşak dokularda hasar oluşturan ağrılara sebep olmaktadır.

**Tablo - 42: Üretim Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı**

Yorgunluk Halleri	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz		f	%
	f	%	f	%		
Baş ağrıları	20	40	27	54	3	6
Gözlerde yorgunluk	32	64	13	26	5	10
Boyun ağrıları	11	22	6	12	23	46
Omuz ağrıları	26	52	8	16	16	32
El bileklerinde ağrı	36	72	8	16	6	12
Bacaklarda ağrı	27	54	4	8	19	38
Ayaklarda ağrı	8	16	2	4	40	80
Ayak bileklerinde ağrı	7	14	38	76	5	10
Sırt ağrısı	2	4	28	56	20	40
Bel ağrısı	17	34	4	8	29	58
Sinirlilik	42	84	3	6	5	10
Dalgınlık	36	72	8	16	6	12
Bezginlik	7	14	4	8	39	78

n:50

Araştırma kapsamında üretim bölümünde yorgunluğu önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, baş ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtı verenlerin frekansı 27, yüzdeliği % 54 olduğu görülmektedir. Gözlerde yorgunluğun oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 32, yüzdeliği % 64 olduğu görülmektedir. Boyun ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtı verenlerin frekansı 23, yüzdeliği % 46 olduğu görülmektedir. Omuz ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 26, yüzdeliği % 52 olduğu görülmektedir. El bileklerindeki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 36, yüzdeliği % 72

olduğu görülmektedir. Bacaklarda ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 27, yüzdeliği % 54 olduğu görülmektedir. Ayaklardaki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 40, yüzdeliği % 80 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerindeki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 38, yüzdeliği % 76 olduğu görülmektedir. Sırt ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği % 56 olduğu görülmektedir. Bel ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 29, yüzdeliği % 58 olduğu görülmektedir. Sinirlilik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 42, yüzdeliği % 84 olduğu görülmektedir. Dalgınlığın oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 36, yüzdeliği % 72 olduğu görülmektedir. Bezginlik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 39, yüzdeliği % 78 olduğu görülmektedir.

Üretim bölümü çalışanlarında yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti sırt ağrılarıdır. Tablo 42 de yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde sırt ağrıları için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. İşletme içerisinde alınması gereken önlemler belirlenerek riskin kaynaktan kontrolü sağlanmalıdır. Üretim bölümü çalışanlarının vücut pozisyonlarının dengeli olmasına ve omurganın düzgün durumda bulunmasına dikkat edilmeli, çalışanın rahat hareket etmesine önem verilmesi, yeterli dinlenme olanakları sağlanmalı, çalışma koşullarının ergonomik olmasına özen gösterilmeli ve fiziksel egzersiz eğitimlerinin verilmesi önerilebilir.

### **3.3.3. Üretim Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem**

#### **Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde üretim bölümünde iş kazalarının risk derecelendirme matrisleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo-43: Dikiş Makinesinden Madde Fırlaması Sebebiyle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S		16		8	
	f		2		15	
	%		6,6		30	
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6		
	f		23	7		
	%		46	14		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		4			
	f		3			
	%		6			

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmalarda en çok frekans 23, yüzdelerik % 46 ile ortaya çıkan risk skoru orta (8) ikinci olarak en çok frekans 15, yüzdelerik % 30 ile ortaya çıkan risk skoru orta (8) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 44: Dikiş İğnesinin Zedelemesi, Batması Sebebiyle Oluşan Sıyrık Ya Da Delinmelerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					5
	f					8
	%					16
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S		16	12	8	
	f		4	26	12	
	%		8	52	24	
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			6	4	
	f			6	2	
	%			12	4	
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			3		
	f			3		
	%			6		

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerde en çok frekans 26, yüzdelik % 52 ile ortaya çıkan risk skoru orta (12) ikinci olarak en çok frekans 12, yüzdelik % 24 ile ortaya çıkan risk skoru orta (8) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 45: Dikiş Makinesindeki Isınan Makine Parçaları Sebebiyle Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					8
	%					16
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				10	32
	%				20	64

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıklarda en çok frekans 32, yüzdeler % 64 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1), ikinci olarak en çok frekans 10, yüzdeler % 20 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 46: Çalışanın Makineye Uzun Kaptırması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					8
	%					16
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				5	37
	%				10	74

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, çalışanın makineye uzun kaptırması sonucu oluşan yaralanmalarda en çok frekans 37, yüzdeler % 74 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1), ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdeler % 16 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.



**Tablo 47: Makine Bıçaklarının Neden Olduğu Kesiklerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		4		2	1
	f		1		12	37
	%		2		24	74

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, makine bıçaklarının neden olduğu kesiklerde en çok frekans 37, yüzdelerik % 74 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1), ikinci olarak en çok frekans 12, yüzdelerik % 24 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 48: Dikiş Makinesindeki Baskı Ayağına Parmak Sıkışması İle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				9	41
	%				18	82

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmalarda en çok frekans 41, yüzdelik % 82 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 9, yüzdelik % 18 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 49: Uzun Makineye Veya İki Eşya Arasına Sıkışması Sonucu Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					3
	%					6
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			3		1
	f			9		38
	%			18		76

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, uzun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmalarda en çok frekans 38, yüzdelik % 76 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 9, yüzdelik % 18 ile risk skoru düşük (3) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 50: Çarpmalardan Kaynaklanan Travmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		4			1
	f		13			37
	%		26			74

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde çarpmalardan kaynaklanan travmalarda en çok frekans 37, yüzdeler % 74 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 13, yüzdeler % 26 ile risk skoru düşük (4) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 51: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kaymalarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					1
	%					2
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		4	3	2	1
	f		7	4	9	29
	%		14	8	18	58

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, iş yerinde düşme ya da ayak kaymalarda en çok frekans 29, yüzdeler % 58 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 9, yüzdeler % 18 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 52: Dikiş Makinesinin Sebep Olduğu Elektrik Çarpmalarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9		
	f			6		
	%			12		
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					11
	%					22
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				9	24
	%				18	48

n:50

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalarda en çok frekans 24, yüzdelik % 48 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 11, yüzdelik % 22 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 53: Üretim Bölümü İş Kazalarının En Yüksek Frekans Gösteren Risk Skorlarının Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Risk Skoru	f	%
1	Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmalar	Orta (8)	23	46
2	Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeler	Orta (12)	26	52
3	Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıklar	Düşük (1)	32	64
4	Çalışanın makineye uzuv kaptırması sonucu oluşan yaralanmalar	Düşük (1)	37	74
5	Makine bıçaklarını neden olduğu kesikler	Düşük (1)	37	74
6	Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmalar	Düşük (1)	41	82
7	Uzvuun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmalar	Düşük (1)	38	76
8	Çarpmalardan kaynaklanan travmalar	Düşük (1)	37	74
9	İş yerinde düşme ya da ayak kaymalar	Düşük (1)	29	58
10	Dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalar	Düşük (1)	24	48

n:50

R.S.: Risk Skoru

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, en çok frekans sonucuna sahip olan değerlerin risk skoru değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Üretim bölümü iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaların risk skoru orta (8) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda öncelikle belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaları önlemek için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaların sebepleri arasında çalışma hızını düşürdüğü için çalışanın makine koruyucularını kullanmamış olmasının yanında çalışanda (kişisel nedenli hatalar) oluşan dalgınlık, tecrübesizlik ya da yorgunluğun etkisi de iş kazalarına neden olabilmektedir. Dikiş makinesinden madde fırlaması ile

oluşabilecek kazalarda çalışanın zarar görmesini engelleyecek makine koruyucularının mutlaka takılı olması gerekmektedir.

Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin risk skoru orta (12) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeleri önlemek için alınması gereken önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmıştır. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin yaşanmasının nedeni olarak çalışanın makine koruyucusunu kullanmamış olması, rutin ve tekrara dayalı işlerde oluşan iş yoğunluğu, işe bağlı stres, ergonomik olmayan iş ekipmanları, sabırsızlık, deneyimsizlik, iş hevesinin olmaması ya da yorgunluğun etkisi de iş kazalarına neden olabilmektedir. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin yaşanmaması için öncelikle makine koruyucularının kullanılması ve kişisel nedenlerle oluşan rahatsızlıkların belirlenerek ortadan kaldırılması önerilebilir.

Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıkların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için öncelikle yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıkları önlemek için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği için, en etkili yaklaşım riskin kaynaktan kontrolüdür. Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıkları engellemek için, ısınan makine parçaları belirlenir ve bu parçaların yerine ısı geçirmeyen parçaların kullanımı önerilebilir.

Çalışanın makineye uzuv kaptırması sonucu oluşan yaralanmaların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Çalışanın makineye uzuv kaptırması sonucu oluşan yaralanmaları önlemek için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Makineye uzuv kaptırması sonucu oluşan yaralanmaların sebebi çalışanlarda (kişisel nedenli hatalar) oluşan dikkatsizlik, yorgunluk ve deneyimsizliğin etkisi de iş kazalarına neden olabilmektedir. Çalışma sırasında çalışanın kullandığı takılara, giysisine ve saçlarına dikkat edilmeli ve iş başı yaptığında iş önlüğünün giyilmesi, saçların toplanması iş sağlığı ve güvenliği için önerilebilir.



Makine bıçaklarının neden olduğu kesiklerin risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Riskler belirlenmelidir. Makine bıçaklarının neden olduğu kesikler için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Makine bıçaklarının neden olduğu kesikleri önlemek amacıyla makinelerin koruyucularının kullanılması gerekmektedir. Çalışanların çalışma hızlarını düşürdüğü gerekçesiyle kişisel koruyucu kullanmamaları sebebiyle çalışanların denetlenmesi önerilebilir.

Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmaların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmalar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmalar çalışanın deneyimsizliğinden, dikkatsizliğinden, sabırsız ya da yorgunluğun etkisiyle olabilmektedir. Oluşan yaralanmaların nedenleri belirlenerek gerekli önlemlerin alınması gerekir.

Uzvuun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmaların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Uzvuun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmalar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Uzvuun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmaları önlemek amacıyla makinelerin hareketli aksamlarına koruyucu yerleştirilmesi önerilebilir.

Çarpmalardan kaynaklanan travmaların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için risklerin belirlenmesi gerekir. Çarpmalardan kaynaklanan travmalar için alınan önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmıştır. Çarpmalardan kaynaklanan travmaları önlemek amacıyla makinelerin hareketli aksamları için koruyucu kullanılmalı ve uyarı levhalarının hazırlanması önerilebilir.

İş yerinde düşme ya da ayak kaymalarının risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. İş yerinde düşme ya da ayak kaymalar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. İş yerinde düşmelerin ya da ayak kaymalarının nedeni üretim organizasyonundan kaynaklanıyorsa öncelikle kaza kaynağının düzeltilmesi gerekmektedir. Çalışanlarda

(kişisel nedenli hatalar) oluşan dikkatsizliğin, dalgınlığın ve yorgunluğun etkisi de iş kazalarına neden olduğu unutulmamalıdır. Oluşabilecek iş kazalarını önlemek için, çalışanların düzenli çalışmaları sağlanmalı ve işletme içerisinde makinelerin uygun olan yerlere yerleştirilmesi önerilebilir.

Dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalarının risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalar için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Her makinenin belirli bir çalışma düzeni olduğu için tüm dış faktörler iş kazasına yol açabilir. Bunların yanında işletmedeki yetersiz yönetim politikaları, yetersiz denetim, bilgi eksikliği, mevcut tehlikeler, risklerin yanlış değerlendirilmesi ve kişisel hataların da önemli bir etkisi olmaktadır. Üretim süreci içerisinde kullanılan makinelerin bir bütün olarak her zaman bir arıza ihtimali bulunmaktadır. Bu sebeple makinelerin arızaları ve periyodik bakımları aksatılmamalıdır.

**Tablo - 54: Üretim Bölümünde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Önlem var				Önlem yok	
		Yeterli		Yetersiz			
		f	%	f	%	f	%
1	Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmalar	14	28	24	48	12	24
2	Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrıklar ya da delinmeler	-	-	29	58	21	42
3	Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıklar	42	84	8	16	-	-
4	Makine bıçaklarının neden olduğu kesikler	37	74	13	26	-	-
5	Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışması ile oluşan yaralanmalar	41	82	9	18	-	-
6	Uzvuun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmalar	38	76	9	18	3	6
7	Çarpmalardan kaynaklanan travmalar	30	60	8	36	12	24
8	İş yerinde düşme ya da ayak kaymaları	21	42	19	38	10	20
9	Dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalar	22	44	18	36	10	20

n:50

Araştırma kapsamında üretim bölümü iş kazalarını önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, dikiş makinesinden madde fırlamasıyla oluşan yaralanmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtı verenlerin frekansı 24, yüzdeliği % 48 olduğu görülmektedir. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtı verenlerin frekansı 29, yüzdeliği % 58 olduğu görülmektedir. Dikiş makinesindeki ısınan makine parçaları sebebiyle oluşan yanıkların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 42, yüzdeliği % 84 olduğu görülmektedir. Makine bıçaklarının neden olduğu kesiklerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 37, yüzdeliği % 74 olduğu görülmektedir. Dikiş makinesindeki baskı ayağına parmak sıkışmalarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 41, yüzdeliği % 82 olduğu görülmektedir. Uzun makineye veya iki eşya arasına sıkışması sonucu oluşan yaralanmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 38, yüzdeliği % 76 olduğu görülmektedir. Çarpmalardan kaynaklanan travmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 30, yüzdeliği % 60 olduğu görülmektedir. İş yerinde düşme ya da ayak kaymalarından oluşan yaralanmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 21, yüzdeliği % 42 olduğu görülmektedir. Dikiş makinesinin sebep olduğu elektrik çarpmalarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 44 olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında üretim bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri içinde en çok frekansa sahip olanlar belirlenmiştir. Belirlenen iş kazalarını önlemek için önlem alınma durumlarının dağılımı incelendiğinde, dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmalar için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeler için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaları önlemek için

siperlik kullanılması zorunlu hale getirilmesi önerilebilir. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeleri önlemek için parmağın iğnenin altına girmesini engelleyecek parmak koruyucu ayak kullanılması önerilebilir.

### **3.3.4. Üretim Bölümünde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri**

Bu bölümde üretim bölümünde çalışanların yanıtları doğrultusunda, hızlı bir tempoda ve sürekli oturarak çalışma zorunluluğundan dolayı düzenli egzersiz yapmalarını sağlayacak alanlar veya uygulamaların sağlanması, ergonomik sandalyelerin temin edilmesi ve monotonluğun önlenmesi sorunun giderilmesi için önerilebilir.

### **3.4. Ütü Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular**

Bu bölümde ütü bölümü meslek hastalıkları ve yorgunluğun risk faktörleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

#### **3.4.1. Ütü Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde ütü bölümü meslek hastalıklarının şiddeti ve meslek hastalıkları oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 55: Ütü Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı**

Meslek Hastalıkları	Şiddeti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3	2	6,7
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	-	-	1	3,3	1	3,3	-	-	-	-	2	6,7	4	13,3
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı (bozuklukları)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği	-	-	1	3,3	8	26,7	3	10	4	13,3	16	53,3	16	53,3
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	-	-	-	-	2	6,7	1	3,3	5	16,7	8	26,7	8	26,7

n:30

Araştırma kapsamında ütü bölümü meslek hastalıkları şiddeti incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının şiddeti hafif, frekansının 1, yüzdeliğinin % 3,3 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk şiddeti çok hafif, frekansı 2 yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği şiddeti çok hafif, frekansının 8, yüzdeliğinin % 26,7 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizma şiddetinin orta, frekansının 5, yüzdeliğinin % 16,7 olduğu görülmektedir.

Tablo 55 de meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiğının % 53,3 olduğu görülmektedir. Çalışma sırasında oluşan duruş bozuklukları veya sürekli ayakta çalışma zorunluluğu ütü bölümü çalışanlarında bel fitiğini riskli hale getirmektedir. Bunun yanında sürekli ayakta çalışma sonucunda ayak ağrıları, bacak şişmeleri, varisler, genel adale yorgunluklarına, sırt, ense ve omuzda tutulmalara da neden olabilmektedir.

**Tablo - 56: Ütü Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları**

Meslek Hastalıkları	Önlem var				Önlem Yok	
	Yeterli		Yetersiz			
	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	28	93,3	2	6,7	-	-
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	18	60		-	12	40
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	26	86,7	1	3,3	3	10
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı (bozuklukları)	30	100	-	-	-	-
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği	9	30	7	23,3	14	46,7
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	17	56,7	-	-	13	43,3
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	22	73,3	3	10	5	16,7

n:30

Araştırma kapsamında ütü bölümü meslek hastalıkları önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği % 93,3 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 60 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında

duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburlukların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 26, yüzdeliği % 86,7 olduğu görülmektedir. Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı (bozuklukları) frekansı 30, yüzdeliği % 100 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 14, yüzdeliği % 46,7 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir.

Ütü bölümü meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitığıdır. Tablo 56 da meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde; sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitığı için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Ütü bölümü çalışanları için iyi dizayn edilmiş bir iş alanı sağlanmalı ve çalışanların aşırı ayakta durmalarını önlemek amacıyla dinlenme molaları verilmeli veya egzersiz yapacakları alanlar ayarlanmalı, ütü masalarının çalışma pozisyonları içinde vücut ölçülerine uydurulabilme özelliğine dikkat edilmeli ve ütü masası yüksekliklerine değiştirmesine imkan verilmesi önerilebilir.

### **3.4.2. Ütü Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde ütü bölümü yorgunluğun şiddeti ve yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 57: Ütü Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti**

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları	-	-	1	3,3	17	56,7	-	-	1	3,3	19	63,3
Gözlerde yorgunluk	-	-	-	-	4	13,3	3	10	-	-	7	23,3
Boyun ağrıları	-	-	1	3,3	4	13,3			3	10	8	26,6
Omuz ağrıları	-	-	1	3,3	2	6,7	1	3,3	1	3,3	5	16,6
El bileklerinde ağrı	-	-	8	26,6	9	30	5	16,7	-	-	22	73,3
Bacaklarda ağrı	-	-	7	23,3	9	30	5	16,7	-	-	21	70
Ayaklarda ağrı	-	-	4	13,3	12	40	4	13,3	3	10	23	76,6
Ayak bileklerinde ağrı	-	-	7	23,3	11	36,7	2	6,7	-	-	20	66,7
Sırt ağrısı	1	3,3	3	10	5	16,7	2	6,7	4	13,3	15	50
Bel ağrısı	-	-	1	3,3	2	6,7	1	3,3	4	13,3	8	26,6
Sinirlilik	-	-	-	-	2	6,7	-	-	-	-	2	6,7
Dalgınlık	-	-	-	-	4	13,3	3	10	1	3,3	8	26,6
Bezginlik	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3	-	-	2	6,6

n:30

Araştırma kapsamında ütü bölümünde yorgunluğun çalışanlarda oluşan şiddeti incelendiğinde, baş ağrıların şiddeti orta, frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Gözlerde yorgunluğun ve boyun ağrıların şiddeti orta frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Sinirlilik ve omuz ağrıların şiddeti orta, frekansı 2, yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. El bileklerinde ağrıların şiddeti orta frekansı 9, yüzdeliği % 30 olduğu görülmektedir. Bacaklardaki ağrıların şiddeti orta, frekansı 9, yüzdeliği % 30 olduğu görülmektedir. Ayaklardaki ağrıların şiddeti orta, frekansı 12, yüzdeliği % 40 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerindeki ağrının şiddeti orta, frekansı 11, yüzdeliği % 36,7 olduğu görülmektedir. Sırt ağrısının şiddeti orta, frekansı 5, yüzdeliği % 16,7 olduğu görülmektedir. Bel ağrıların şiddeti çok hafif, frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Dalgınlığın şiddeti orta, frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Bezginliğin şiddeti orta ve hafif, frekansı 1, yüzdeliği % 3,3 olduğu görülmektedir.



Tablo 57 de ütü bölümünde çalışanlardaki yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, % 76,6 ile ayaklarda ağrıların olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta çalışma zorunluluğu, tempolu çalışma şartları veya zorlanmalar, uzun çalışma saatleri, iş sebebiyle oluşan yanlış vücut pozisyonu nedeniyle sırt ağrıları oluşmaktadır.

**Tablo - 58: Ütü Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı**

Yorgunluk Halleri	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz		f	%
	f	%	f	%		
Baş ağrıları	19	63,3	10	33,3	1	3,3
Gözlerde yorgunluk	7	23,3	10	33,3	13	43,3
Boyun ağrıları	5	16,7	3	10	22	73,3
Omuz ağrıları	4	13,3	1	3,3	25	83,3
El bileklerinde ağrı	11	36,7	2	6,7	17	56,7
Bacaklarda ağrı	19	63,3	2	6,7	9	30
Ayaklarda ağrı	7	23,3	1	3,3	22	73,3
Ayak bileklerinde ağrı	17	56,7	3	10	10	33,3
Sırt ağrısı	10	33,3	4	13,3	16	53,3
Bel ağrısı	5	16,7	3	10	22	73,3
Sinirlilik	22	73,3	5	16,7	3	10
Dalgınlık	18	26,7	10	33,3	2	6,7
Bezginlik	2	6,7	6	20	22	73,3

n:30

Araştırma kapsamında ütü bölümünde yorgunluğu önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, baş ve bacak ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 19, yüzdeliği % 63,3 olduğu görülmektedir. Gözlerdeki yorgunluğun oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtı verenlerin frekansı 13, yüzdeliği % 43,3 olduğu görülmektedir. Boyun ve bel ağrılarının frekansı 22, yüzdelikleri % 73,3 olduğu görülmektedir. Sinirlilik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtı verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir. Bezginlik

halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir. Omuz ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 25, yüzdeliği % 83,3 olduğu görülmektedir. El bileklerindeki ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Ayaklardaki ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 22, yüzdeliği % 73,3 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerindeki ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Sırt ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 16, yüzdeliği % 53,3 olduğu görülmektedir. Dalgınlığın oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 26,7 olduğu görülmektedir.

Ütü bölümü çalışanlarında yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti ayak ağrılarıdır. Tablo 58 de yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, ayak ağrıları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Ütü bölümü çalışanlarında oluşan ayak ağrılarını önlemek amacıyla belli aralıklarla egzersiz yapabilecekleri alanlar sağlanmalı, ayak ağrılarını önlemek için vücut pozisyonu aralıklarla değiştirilmeli ve gereksiz ayakta durmaları engellemek için kısa süreli oturabilecekleri sandalye temin edilmesi önerilebilir.

### **3.4.3. Ütü Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde ütü bölümü iş kazalarının risk derecelendirme matrisleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 59: Ürünün Ütülenmesi Sırasında Oluşan Yanıkların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9		3
	f			7		8
	%			23,3		26,7
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6		
	f		11	4		
	%		36,7	13,3		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklarda en çok frekans 11, yüzdelik % 36,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (6), ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelik % 26,7 ile risk skoru düşük (3) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 60: Ütuleme Sırasında Buhar Hortumunun Çıkması İle Oluşan Buhar Yanıklarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S			12		
	f			4		
	%			13,3		
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6	4	
	f		6	12	8	
	%		20	40	26,7	
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					

n:30

R.S:Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, ütuleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıklarda en çok frekans 12, yüzdelik % 40 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (6), ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelik % 26,7 ile risk skoru düşük (4) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 61: Presteki Hareketli Aksam Nedeniyle Oluşan El, Parmak Yanıklarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9		
	f			6		
	%			20		
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6		
	f		12	7		
	%		40	23,3		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	
	f				5	
	%				16,7	

n:30

R.S:Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, presteki hareketli aksamdan nedeniyle oluşan el, parmak yanıkları en çok frekans 12, yüzdelik % 40 ile ortaya çıkan risk skoru orta (8) ikinci olarak en çok frekans 7, yüzdelik % 23,3 ile risk skoru düşük (6) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 62: Ütünün Çalışanın Üzerine Düşmesi Sebebiyle Oluşan Yaralanmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9		
	f			4		
	%			13,3		
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6	4	
	f		6	10	2	
	%		20	33,3	6,7	
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				3	5
	%				10	16,7

n:30

R.S:Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, ütünün çalışanın üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmalarda en çok frekans 10, yüzdelik % 33,3 risk skoru düşük (6) ikinci olarak en çok frekans 6, yüzdelik % 20 ile risk skoru orta (8) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 63: Ütöleme Sırasında Oluşan Elektrik Çarpmalarının Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9	6	
	f			2	3	
	%			6,7	10	
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				4	2
	f				4	3
	%				13,3	10
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				6	12
	%				20	40

n:30

R.S:Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, ütöleme sırasında oluşan elektrik çarpmalarda en çok frekans 12, yüzdelik % 40 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 6, yüzdelik % 20 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 64: Ütü Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Risk Skoru	f	%
1	Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar	Orta(8)	11	36,7
2	Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıkları	Düşük(6)	12	40
3	Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıkları	Orta(8)	12	40
4	Ütünün üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmalar	Düşük(6)	10	33,3
5	Ütüleme sırasında oluşan elektrik çarpmalar	Düşük(1)	12	40

n:30

R.S.: Risk Skoru

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, en çok frekans sonucuna sahip olan değerlerin risk skoru değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Ütü bölümü iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıkların risk skoru orta (8) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda öncelikle belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıkları önlemek için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar çalışanların kişisel koruyucuları kullanmamış olmasından ya da deneyimsizlik, acele etme, çalışma stresi, yorgunluk veya dikkatsizliğin etkisiyle oluşması mümkündür. Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar için çalışanların ütü koruyucularının kullanımının bir zorunluluk haline getirilmesi ve belli aralıklarla denetlemelerin yapılması önerilebilir. Ütü konulan yerin sağlam ve kaygan olmamasına özen gösterilmelidir.

Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıklarının risk skoru düşük (6) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir. Ütüleme sırasında



buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıklarını önlemek için alınması gereken önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıkları gerekli denetim eksikliği, ütü koruyucusunun kullanılmamış olması ya da (çalışandan kaynaklanan hata) dikkatsizlik, deneyimsizlik veya yorgunluğun etkisiyle oluşabilir. Buhar hortumun sağlam, elastik olmasına dikkat edilmelidir. Buhar hortumun dolaşıp sıkışmamasına özen gösterilmelidir. Çalışanların kullandıkları araç gerecin rutin kontrolleri aksatılmamalı, ütü koruyucuları (ütü altlıklarının) mutlaka kullanılması ve belli aralıklarla denetlemelerin yapılması önerilebilir.

Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıklarının risk skoru orta (8) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubunda öncelikle belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir. Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıkları önlemek için alınan önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıkları koruyucu kullanılmamış olmaları veya çalışanın dikkatsizliği, deneyimsizliği veya dalgınlığın etkisiyle oluşması mümkündür. Preste ellerin yanmasını veya ezilmesini engellemek için ütünün hareketli üst bölümüne koruyucu çerçeve yerleştirilmesi önerilebilir.

Ütünün üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmaların risk skoru düşük (6) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için riskler belirlenmelidir. Belirlenen riskleri düşürmek için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir. Ütünün üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmaları önlemek için alınan önlemlerin olmadığı ortaya çıkmıştır. Tekrara dayalı işlerde oluşan iş yoğunluğu, işe bağlı stres, ergonomik olmayan iş ekipmanları, sabırsızlık, deneyimsizlik, iş hevesinin olmaması ya da yorgunluğun etkisi iş kazalarına neden olabilmektedir. Ütünün konulduğu platformun sağlam olması, kaygan olmaması ve ısıdan etkilenmemesine dikkat edilmelidir.

Ütüleme sırasında oluşan elektrik çarpmalarının risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Öncelikle yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Ütüleme sırasında oluşan elektrik çarpmaların için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Üretim süreci içerisinde kullanılan ütülerin her zaman bir arıza ihtimali bulunmaktadır. Kullanılan her araç gerecin belirli bir çalışma düzeni olduğu için tüm dış faktörler iş kazalarına yol açabilir. Bu nedenle ütülerin arızaları ve periyodik bakımları aksatılmaması gerekir.

**Tablo - 65: Ütü Bölümünde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Önlem var				Önlem yok	
		Yeterli		Yetersiz		f	%
		f	%	f	%		
1	Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar	8	26,7	16	53,3	6	20
2	Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıkları,	8	26,7	12	40	10	33,3
3	Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıkları	7	23,3	18	26,7	5	16,7
4	Ütünün vücut üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmalar,	9	30	9	30	12	40
5	Ütüleme sırasında oluşan elektrik çarpmaları	1	26,7	10	33,3	2	6,7

n:30

Araştırma kapsamında ütü bölümü iş kazalarını önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıkların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 16, yüzdeliği % 53,3 olduğu görülmektedir. Ütüleme sırasında buhar hortumunun çıkması ile oluşan buhar yanıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 12, yüzdeliği % 40 olduğu görülmektedir. Presteki hareketli aksamdan kaynaklı sıkışmalar nedeniyle oluşan el, parmak kopmalarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 26,7 olduğu görülmektedir. Ütünün vücut üzerine düşmesi sebebiyle oluşan yaralanmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 12, yüzdeliği % 40 olduğu görülmektedir. Ütüleme sırasında oluşan elektrik çarpmalarının oluşmaması için

alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 26,7 olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında ütü bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri içinde en çok frekansa sahip olanlar belirlenmiştir. Belirlenen iş kazalarını önlemek için önlem alınma durumlarının dağılımı incelendiğinde, ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Presteki hareketli aksamdan kaynaklı sıkışmalar nedeniyle oluşan el, parmak yanıklar için önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıkların oluşmaması için ütü kullanım talimatlarına uyulmalıdır. Ütüden yükselen buharın eli yakmaması için ütü sapının altına koruyucu yüzey yerleştirilmelidir. Presteki hareketli aksamdan kaynaklı sıkışmalar nedeniyle oluşan el, parmak yanıklarının oluşmaması için ürünü yerleştiren kişinin presi başlatması ve prese koruyucu çerçevelerin takılması önerilebilir.

#### **3.4.4. Ütü bölümünde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri**

Bu bölümde ütü bölümünde çalışanların yanıtları doğrultusunda, sürekli ayakta çalışma zorunluluğundan dolayı belirli aralıklarla oturabilecekleri sandalye veya tabure gereksinimlerinin karşılanması, ütü masalarının çalışan boyuna göre ayarlanabilir olması ve düzenli egzersiz yapacakları alanların oluşturulması sorunun giderilmesi için önerilebilir.

#### **3.5. Paket & Sevkiyat Bölümü Risk Faktörlerine İlişkin Bulgular**

Bu bölümde paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıkları ve yorgunluğun risk faktörleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

##### **3.5.1. Paket & Sevkiyat Bölümü Meslek Hastalıkları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıklarının şiddeti ve meslek hastalıkları oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 66: Paket & Sevkiyat Bölümü Meslek Hastalıklarının Şiddetlerinin Dağılımı**

Meslek Hastalıkları	Şiddeti Nedir?		Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	-	-	-	-	-	-	1	3,3	2	6,7	4	13,3		
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	-	-	-	-	-	-	1	3,3	2	6,7	4	13,3		
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği	-	-	1	3,3	4	13,3	5	16,7	9	30	19	63,3		
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3		
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	-	-	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3	2	6,7		

n:30

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıkları şiddetleri incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının şiddeti çok hafif, frekansının 2, yüzdeliğinin % 6,7 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk şiddeti çok hafif, frekansı 2 yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği şiddeti çok hafif, frekansının 9, yüzdeliğinin % 30 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların şiddeti çok hafif, frekansı 1, yüzdeliği % 3,3 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizma şiddetinin hafif, frekansının 1, yüzdeliğinin % 3,3 olduğu görülmektedir.

Tablo 66 da paket ve sevkiyat bölümü meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği frekansı 19, yüzdelikleri % 63,3 olduğu görülmektedir. Çalışma şartlarından

kaynaklanan bel fitiğının sürekli ayakta, tempolu ve rutin çalışma sonucu oluşması mümkündür. Çalışanlarının yaptıkları iş gereği sürekli ayakta çalışmaları, genel adale yorgunluğu, sırt ağrıları, bacak şişmeleri ve varislere neden olurken paketleme yapan çalışanlarda başın sürekli aşağıya bakması sonucu ense ve omuzda tutulmaların sık yaşanması mümkündür.

**Tablo - 67: Paket & Sevkiyat Bölümünde Meslek Hastalıkları Oluşmaması İçin Önlem Alma Durumlarının Dağılımları**

Meslek Hastalıkları	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz			
	f	%	f	%	f	%
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıkları	12	40	4	13,3	14	46,7
Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitme	5	16,7	8	26,7	17	56,7
Çalışma esnasında oluşan duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburluk	1	3,3	26	86,7	3	10
Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kaybı	21	70	7	23,3	2	6,7
Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği	9	30	7	23,3	14	46,7
Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamalar	2	6,7	12	40	16	53,3
Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmalar	2	6,7	10	33,3	18	26,7

n:30

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıkları önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde, üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 14, yüzdeliği % 46,7 olduğu görülmektedir. Üretim ortamındaki yüksek ses sebebiyle oluşan işitme kayıpları ya da ağır işitmelerin oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Çalışma esnasında duruş bozuklukları sebebiyle oluşan kamburlukların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 26, yüzdeliği % 86,7 olduğu görülmektedir. Yoğun çalışma sebebiyle oluşan görme kayıplarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 21,

yüzdeliği % 70 olduğu görülmektedir. Sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiklarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 14, yüzdeliği % 46,7 olduğu görülmektedir. Üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan egzamaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 16, yüzdeliği % 53,3 olduğu görülmektedir. Çalışma ortamından kaynaklanan romatizmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere için önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 18, yüzdeliği % 26,7 olduğu görülmektedir.

Paket & sevkiyat bölümü meslek hastalıklarının toplamdaki en çok şiddeti sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiğidir. Tablo 67 de meslek hastalıklarının oluşmaması için önlem alma durumlarının dağılımı incelendiğinde; sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. Paket & sevkiyat bölümü çalışanlarının sürekli ayakta çalışmaları sonucu oluşan bel fitiği başta olmak üzere adale yorgunluklarından ve varislerden korunmak için çalışanlara arada bir oturabilecekleri sandalye temin edilmeli, iyi dizayn edilmiş bir iş alanı sağlanmalı ve aralıklarla dinlenme molaları verilerek egzersiz yapacakları alanların oluşturulması önerilebilir.

### **3.5.2. Paket & Sevkiyat Bölümü Yorgunluğun Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde paket & sevkiyat bölümü yorgunluğun şiddeti ve yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 68: Paket & Sevkiyat Bölümü Çalışanlarında Yorgunluğun Şiddeti**

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Çok Şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok Hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları	-	-	1	3,3	4	13,3	1	3,3	-	-	6	19,9
Gözlerde yorgunluk	-	-	1	3,3	4	13,3	1	3,3	-	-	6	19,9
Boyun ağrıları	-	-	3	10	1	3,3	-	-	-	-	4	13,3
Omuz ağrıları	-	-	2	6,7	2	6,7	-	-	-	-	4	13,4
El bileklerinde ağrı	-	-	1	3,3	-	-	-	-	-	-	1	3,3
Bacaklarda ağrı	-	-	2	6,7	1	3,3	-	-	-	-	3	10
Ayaklarda ağrı	-	-	-	-	5	16,7	-	-	-	-	5	16,7
Ayak bileklerinde ağrı	-	-	1	3,3	1	3,3	-	-	2	6,7	4	13,3
Sırt ağrısı	-	-	3	10	5	16,7	1	3,3	-	-	9	30
Bel ağrısı	-	-	5	16,7	8	26,7	1	3,3	-	-	14	46,7
Sinirlilik	2	6,7	1	3,3	2	6,7	-	-	-	-	5	16,7
Dalgınlık	3	10	-	-	3	10	-	-	-	-	6	20
Bezginlik	2	6,7	-	-	1	3,3	-	-	-	-	3	10

n:30

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde yorgunluğun çalışanlarda oluşan şiddeti incelendiğinde, baş ağrılarının ve gözlerde yorgunluğun şiddeti orta, frekansı 4, yüzdeliği % 13,3 olduğu görülmektedir. Boyun ağrılarının şiddeti şiddetli frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir. El bileklerindeki ağrının şiddeti şiddetli frekansı 1, yüzdeliği % 3,3 olduğu görülmektedir. Bacaklardaki ağrının şiddeti şiddetli, frekansı 2, yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Ayak ve sırt ağrıların şiddeti orta, frekansı 5, yüzdeliği % 16,7 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerindeki ağrının şiddeti çok hafif, frekansı 2, yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Bel ağrıların şiddeti orta, frekansı 8, yüzdeliği % 26,7 olduğu görülmektedir. Bezginliğin şiddeti çok şiddetli frekansı 2, yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Omuz ağrıların şiddeti orta ve şiddetli (şiddetli ve orta frekansı eşit düzeydedir), frekansı 2, yüzdeliği % 6,7 olduğu görülmektedir. Sinirlilik şiddeti çok şiddetli ve orta (şiddetli ve orta frekansı eşit düzeydedir), frekansı 2, yüzdeliği % 6,7

olduğu görülmektedir. Dalgınlığın şiddeti çok şiddetli ve orta (şiddetli ve orta frekansı eşit düzeydedir), frekansı 3, yüzdeliği % 10 olduğu görülmektedir.

Tablo 68 de paket & sevkiyat bölümünde yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti incelendiğinde, % 46,7 ile bel ağrılarının olduğu görülmektedir. Paket & sevkiyat bölümü çalışanları ağır yük kaldırma, eğilerek çalışma, uzun süre yaşanan zorlanmalar, sürekli ayakta çalışma, başın öne eğilerek yapılan paketleme işlemi sırasında oluşan uygun olmayan duruşların etkisiyle bel ağruları oluşabilir.

**Tablo - 69: Paket & Sevkiyat Bölümünde Yorgunluğu Azaltmak İçin Alınan Önlemlerin Dağılımı**

Yorgunluk Halleri	Önlem var				Önlem yok	
	Yeterli		Yetersiz		f	%
	f	%	f	%		
Baş ağrıları	5	16,7	1	3,3	24	80
Gözlerde yorgunluk	5	16,7	1	3,3	24	80
Boyun ağrıları	1	3,3	2	6,7	27	90
Omuz ağrıları	2	6,7	2	6,7	26	86,7
El bileklerinde ağrı	1	3,3	17	56,7	12	40
Bacaklarda ağrı	2	6,7	9	30	19	63,3
Ayaklarda ağrı	4	13,3	23	76,7	3	10
Ayak bileklerinde ağrı	1	3,3	1	3,3	28	93,3
Sırt ağrısı	2	6,7	4	13,3	24	80
Bel ağrısı	6	20	4	13,3	20	66,7
Sinirlilik	27	90	1	3,3	2	6,7
Dalgınlık	1	3,3	1	3,3	28	93,3
Bezginlik	-	-	7	23,3	23	76,6

n:30

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde yorgunluğu önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, baş, sırt ağrılarının ve gözlerdeki yorgunlukların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtı verenlerin frekansı 24, yüzdeliği % 80 olduğu görülmektedir. Boyun ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtı verenlerin frekansı 27, yüzdeliği % 90 olduğu görülmektedir. Omuz ağrılarının oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtı verenlerin frekansı 26, yüzdeliği %



86,7 olduğu görülmektedir. El bileklerindeki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Bacaklardaki ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 19, yüzdeliği % 63,3 olduğu görülmektedir. Ayaklarda ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yetersiz yanıtını verenlerin frekansı 23, yüzdeliği % 76,7 olduğu görülmektedir. Ayak bileklerinde ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği % 93,3 olduğu görülmektedir. Bel ağrılarının ağrıların oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 20, yüzdeliği % 66,7 olduğu görülmektedir. Sinirlilik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 27, yüzdeliği % 90 olduğu görülmektedir. Dalgınlık halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 28, yüzdeliği % 93,3 olduğu görülmektedir. Bezginlik halinin oluşmaması için alınması gereken önlemlere önlem yok yanıtını verenlerin frekansı 23, yüzdeliği % 76,6 olduğu görülmektedir.

Paket & sevkiyat bölümü çalışanlarında yorgunluğun toplamdaki en çok şiddeti bel ağrılarıdır. Tablo 69 da yorgunluğu azaltmak için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde bel ağrıları için önlem alınmadığı ortaya çıkmıştır. İşletme içerisinde alınması gereken önlemler belirlenerek riskin kaynaktan kontrolü sağlanmalıdır. Paket & sevkiyat bölümü çalışanlarının çalışma sırasında vücut pozisyonlarının dengeli olması, (omurganın düzgün olması) ağır yük (koli) kaldırmama, eğilerek çalışmama, dinlenme molalarını iyi değerlendirme ve özellikle kolilerin taşınmasında sırasında forklift kullanımı önerilebilir.

### **3.5.3. Paket & Sevkiyat Bölümü İş Kazaları Risk Faktörleri ve Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Bu bölümde paket & sevkiyat bölümü iş kazalarının risk derecelendirme matrisleri ve önlem alınma durumlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo - 70: Kolilerin Taşınması Sırasında Oluşan Yaralanmalar, Ezilmelerin Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					2
	f					9
	%					30
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				8	13
	%				26,7	43,3

n: 30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanmalar, ezilmelerde en çok frekans 13, yüzdelik % 43,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 9, yüzdelik % 30 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 71: Forkliftle Kolilerin Taşınması Sırasında Çalışana Çarpması Sonucu Oluşan Ezilmeler, Kırıkların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8			2
	f		2			8
	%		6,7			26,7
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			3		1
	f			7		13
	%			23,3		43,3

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeler, kırıklarda en çok frekans 13, yüzdelik % 43,3 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelik % 26,7 ile risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 72: Çarpmalardan Kaynaklanan Travmaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S		8	6		
	f		3	5		
	%		10	16,6		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S				2	1
	f				8	14
	%				26,7	46,7

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, çarpmalardan kaynaklanan travmalarda en çok frekans 14, yüzdelik % 46,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (1) ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelik % 26,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (2) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 73: İş Yerinde Düşme Ya Da Ayak Kaymaların Risk Derecelendirme Matrisi**

Olasılık		Sonuçlar				
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
Çok Yüksek		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Yüksek		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
	R.S					
	f					
	%					
Orta		Orta	Orta	Orta	Düşük	Düşük
	R.S			9	6	
	f			4	8	
	%			13,4	26,7	
Az		Orta	Orta	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S			6		
	f			11		
	%			36,7		
Çok Az		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
	R.S					1
	f					7
	%					23,3

n:30

R.S: Risk Skoru

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, iş yerinde düşme ya da ayak kaymalarda en çok frekans 11, yüzdelik % 36,7 ile ortaya çıkan risk skoru düşük (6) ikinci olarak en çok frekans 8, yüzdelik % 26,7 ile risk skoru düşük (6) ortaya çıkmaktadır.

**Tablo - 74: Paket & Sevkiyat Bölümü İş Kazalarının Risk Skorlarının En Yüksek Frekans Gösteren Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Risk Skoru	f	%
1	Kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanmalar, ezilmeler	Düşük(1)	13	43,3
2	Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeler, kırıklar	Düşük(1)	13	43,3
3	Çarpmalardan kaynaklanan travmalar	Düşük(1)	14	46,7
4	İş yerinde düşme ya da ayak kaymalar	Düşük(6)	11	36,7

n:30

R.S.: Risk Skoru

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, en çok frekans sonucuna sahip olan değerlerin risk skoru değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Paket & sevkiyat bölümü iş kazalarının risk skor değerleri incelendiğinde, kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanmaların, ezilmelerin risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. Kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanmaları, ezilmeleri önlemek için alınan önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Ağır malzemelerin veya kolilerin kaldırılması veya elle taşınmaması gerekir bu nedenle, forklift kullanılabilir ya da otomatik taşıma sistemlerinin kullanılması önerilebilir.

Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmelerin veya kırıkların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için riskler belirlenmelidir. Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeleri veya kırıkları önlemek için alınması gereken önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeleri veya kırıkları önlemek için forkliftin kullanıldığı alanın belirlenerek uyarı levhaları kullanılmalı ve güvenlik renkleri kullanılarak dikkat edilmesi gereken bir alan olduğunun belirtilmesi önerilebilir.

Çarpmalardan kaynaklanan travmaların risk skoru düşük (1) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için yapılması gereken öncelikle risklerin belirlenmesidir. Çarpmalardan kaynaklanan travmaları önlemek için alınan önlemlerin yeterli olduğu

ortaya çıkmıştır. Çarpmalardan kaynaklanan travmalar; forkliftin çarpması, kumaş serim masasında oluşan çarpmalar gibi sebeplerle oluşan yaralanmaları engellemek için makine koruyucularının takılı olmasına özen gösterilmelidir. Böylelikle, makinelerin otomatik durması sağlanacak ve çalışanlar korunacaktır.

İş yerinde düşme ya da ayak kaymalarının risk skoru düşük (6) ortaya çıkmıştır. Bu risk grubu için öncelikle yapılması gereken risklerin belirlenmesidir. İş yerinde düşme ya da ayak kaymalarını önlemek için alınan önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmıştır. İş yerinde düşmelerin ya da ayak kaymalarının nedeni üretim organizasyonundan kaynaklandığında öncelikle kazanın kaynağından düzeltilmesi gerekir. Çalışanlarda (kişisel nedenli hatalar) oluşan dikkatsizliğin, dalgınlığın ve yorgunluğun etkisi de iş kazalarına neden olduğu unutulmamalıdır. Çalışanların düzenli çalışmalarının sağlanması ve işletme içerisinde özellikle sevki yapılacak kolilerin uygun olan yerlere yerleştirilmesi önerilebilir.

**Tablo - 75: Paket & Sevkiyat Bölümlerinde İş Kazalarını Önlemek İçin Önlem Alınma Durumlarının Dağılımı**

Risk Kodu	Risk Adı	Önlem var				Önlem yok	
		Yeterli		Yetersiz		f	%
		f	%	f	%		
1	Kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanmalar, ezilmeler	17	56,7	10	33,3	3	10
2	Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeler, kırıklar	11	36,7	10	33,3	9	30
3	Çarpmalardan kaynaklanan travmalar	14	46,7	13	43,3	3	10
4	İş yerinde düşme ya da ayak kaymaları	11	36,7	10	33,3	9	30

n:30

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümü iş kazalarını önlemek için alınan önlemlerin dağılımı incelendiğinde, kolilerin taşınması sırasında oluşan yaralanma ya da oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 17, yüzdeliği % 56,7 olduğu görülmektedir. Forkliftle kolilerin taşınması sırasında çalışana çarpması sonucu oluşan ezilmeler, kırıklar ve çarpmalardan kaynaklanan travmaların oluşmaması için alınması gereken

önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 11, yüzdeliği % 36,7 olduğu görülmektedir. Çarpmalardan kaynaklanan travmaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 14, yüzdeliği % 46,7 olduğu görülmektedir. İş yerinde düşme ya da ayak kaymaların oluşmaması için alınması gereken önlemlere yeterli yanıtını verenlerin frekansı 11, yüzdeliği % 36,7 olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında paket & sevkiyat bölümünde oluşabilecek iş kazalarının risk skor değerleri içinde en çok frekansa sahip olan değerler belirlenmiştir. Belirlenen iş kazalarını önlemek için önlem alınma durumlarının dağılımı incelendiğinde, iş yerinde düşme ya da ayak kaymaları için önlemlerin yeterli olduğu ortaya çıkmıştır.

#### **3.5.4. Paket & Sevkiyat Bölümde Meslek Hastalığı, Yorgunluğu ve İş Kazalarını Azaltmak için Çalışanların Önerileri**

Bu bölümde paket & sevkiyat bölümünde çalışanların yanıtları doğrultusunda, sürekli ayakta çalışma zorunluluğu sebebiyle belirli aralıklarla oturabilecekleri bir sandalye veya tabure gereksinimlerinin karşılanması sorunun giderilmesi için önerilebilir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4.1. Tartışma

Tanır vd., (1999) hazır giyim sektöründe kadın çalışanların daha fazla istihdam edildiği belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 13 de çalışanların cinsiyete göre dağılımında, kadın çalışanların oranı daha fazla çıkmıştır. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim sektöründe kadın çalışanların daha fazla olduğu desteklemektedir.

Dengizler (2002) üretim bölümü çalışanlarında en çok bel ağrılarının olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 42 de üretim bölümü çalışanlarında yorgunluğun şiddetine göre dağılımında, bel ağrılarının oranı daha çok çıkmıştır. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim üretim bölümü yorgunluk hallerinden en çok bel ağrılarının olduğu desteklemektedir.

Dengizler (2002) ütü bölümü çalışanlarında en çok bacak ve ayak ağrılarının olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 58 de ütü bölümü çalışanlarında yorgunluğun şiddetine göre dağılımında, ayaklarda ağrıların oranı daha çok çıkmıştır. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim üretim bölümü yorgunluk hallerinden en çok ayak ağrılarının olduğu desteklemektedir.

Dur (2007) üretim bölümü çalışanlarında en çok karşılaşılan kazalardan biri elin dikiş iğneye kaptırılma olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 44 de dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin risk derecelendirme matrisine göre en çok frekansa sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim üretim bölümü iş kazalarının risk faktörleri içerisinde dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin fazla görüldüğü desteklemektedir.

Dur (2007) üretim bölümü çalışanlarında en çok karşılaşılan kazalardan biri eli kesim masasına kaptırma olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 29 da kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıpların risk derecelendirme matrisine göre en çok frekansa sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim üretim bölümü iş kazalarının risk faktörleri içerisinde kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplarının fazla görüldüğünü desteklemektedir.

Düzen (2008) hazır giyim sektöründe çalışanın iş sağlığı ve güvenliğini olumsuz etkileyen faktörlerin başında en çok dikkatsizlik sebebiyle iş kazalarının oluştuğu belirtilmiştir. Bu araştırmada Tablo 20 de iş kazalarının sebeplerine göre dağılımında, en çok dikkatsizlik sebebiyle iş kazalarının yaşandığı tespit edilmiştir. Bulgulardan elde edilen bu sonuçla hazır giyim sektöründe iş kazalarının sebepleri arasında en çok dikkatsizlik olduğu desteklenmektedir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç

Bu araştırmada, Hazır Giyim İşletmelerinde çalışanların maruz kaldıkları iş kazaları, meslek hastalıkları ve yorgunluğa neden olan belli başlı risk faktörleri ve iş kazalarını, meslek hastalıklarını ve yorgunluğun önlemek için önlem alınma durumlarını belirlemek amaçlanmıştır. Sakarya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan bir hazır giyim işletmesinden elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- En çok dikkatsizlik sebebiyle iş kazalarının yaşandığı ortaya çıkmıştır.
- Çalışanların en çok pazartesi günü iş kazası geçirdikleri tespit edilmiştir.
- Çalışanlar en çok 1. saatte iş kazası geçirdikleri ortaya çıkmıştır.

Depo & kesimhane bölümünden elde edilen sonuçlar:

- Meslek hastalıkları içerisinde en çok üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının olduğu ortaya çıkmıştır. Solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Yorgunluk halleri içerisinde en çok sırt ve baş ağrılarının olduğu ortaya çıkmıştır. Sırt ve baş ağrılarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Depo & kesimhane bölümü iş kazalarının risk faktörleri incelendiğinde, en çok kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmaların yaşandığı ve risk skorunun orta (12) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Kumaş serimi sırasında oluşan el, parmak sıkışmalarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıplarının yaşandığı ve risk skorunun orta (12) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Kumaş serimi ve kesimi sırasında oluşan el, parmak kesikleri ya da kayıpları için gereken önlemlerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

- Çalışma sırasında oluşan küçük kesiklerin risk skoru orta (12) düzeyde yaşandığı ortaya çıkmıştır. Çalışma sırasında oluşan küçük kesiklerin oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.

Üretim bölümünden elde edilen sonuçlar:

- Meslek hastalıkları içerisinde en çok üretim sırasında oluşan toz ve kimyasal maddelerden kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının olduğu ortaya çıkmıştır. Solunum yolu hastalıklarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Yorgunluk halleri içerisinde en çok sırt ağrıları olduğu ortaya çıkmıştır. Sırt ağrılarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Üretim bölümü iş kazalarının risk faktörleri incelendiğinde, en çok dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaların yaşandığı ve risk skorunun orta (8) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş makinesinden madde fırlaması sebebiyle oluşan yaralanmaların oluşmaması için gereken önlemlerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.
- Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin yaralanmaların yaşandığı ve risk skorunun orta (8) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmelerin oluşmaması için gereken önlemlerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Ütü bölümünden elde edilen sonuçlar:

- Meslek hastalıkları içerisinde en çok sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği olduğu ortaya çıkmıştır. Bel fitiğinin oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Yorgunluk halleri içerisinde en çok ayak ağrıları ortaya çıkmıştır. Ayak ağrılarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Ütü bölümü iş kazalarının risk faktörleri incelendiğinde, en çok ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklarının yaşandığı ve risk skorunun orta

(8) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Ürünün ütülenmesi sırasında oluşan yanıklar oluşmaması için gereken önlemlerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

- Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıklarının yaşandığı ve risk skorunun orta (8) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Presteki hareketli aksam nedeniyle oluşan el, parmak yanıklarının oluşmaması için gereken önlemlerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Paket & sevkiyat bölümünden elde edilen sonuçlar:

- Meslek hastalıkları içerisinde en çok sürekli ayakta ya da oturarak çalışma sonucunda oluşan bel fitiği olduğu ortaya çıkmıştır. Bel fitiğinin oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Yorgunluk halleri içerisinde en çok bel ağrılarının olduğu ortaya çıkmıştır. Bel ağrılarının oluşmaması için gereken önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.
- Paket & sevkiyat bölümü iş kazalarının risk faktörleri incelendiğinde, en çok iş yerinde düşme ya da ayak kaymaların yaşandığı ve risk skorunun düşük(1) düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. İş yerinde düşme ya da ayak kaymalarının oluşmaması için gereken önlemlerin yeterli olduğu tespit edilmiştir.

## 5.2. Öneriler

Hazır giyim işletmelerinde yaşanan iş kazalarının, meslek hastalıklarının ve yorgunluğun oluşmaması için aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Araştırmada elde edilen bulgular ışığında depo & kesimhane bölümü çalışanlarının çalışma ortamında oluşan kumaş tozlarından etkilenmelerini önlemek amacıyla çalışma sırasında maske kullanımına dikkat edilmeli ve havalandırmaların sürekli çalışır durumda olmasına özen gösterilmelidir.
- Çalışanların belli aralıklarla egzersiz yapabilecekleri alanlar hazırlanmalıdır.
- Kumaş serim masasının koruyucuları kullanılmalı ve çalışanlar bu konuda bilgilendirilmelidir.

- Çalışanların özellikle kumaş kesimi sırasında koruyucu eldiven kullanmaları bir zorunluluk haline getirilmeli, koruyucu kullanılmasının bir gereklilik olduğu açıklanmalı ve kumaş kesim aletlerinde yer alan koruyucuların kullanılmasına özen gösterilmelidir.
- Üretim Bölümü çalışanları koruyucu maske kullanımı konusunda bilgilendirilmeli ve maske kullanımı bir zorunluluk haline getirilmelidir.
- Özellikle üretim bölümü havalandırma sistemlerine önem verilmeli ve sürekli çalışır durumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Makine başında çalışanların rutin yaptıkları hareketler sebebiyle egzersiz yapabilecekleri alanlar hazırlanmalı ve dinlenme molalarının verimli geçirilmesine özen gösterilmelidir.
- Makineden madde fırlaması ile oluşabilecek yaralanmaları engellemek amacıyla makine siperliğinin kullanılmasına dikkat edilmelidir.
- Dikiş iğnesinin zedelemesi, batması sebebiyle oluşan sıyrık ya da delinmeleri önlemek amacıyla, açıp kapama sırasında ellerin iğne veya kayış civarında bulunmamasına özen gösterilmeli, makinenin şalteri, iğne takma, iplik geçirme gibi işlemler sırasında kapalı olmalı ve makinelerin üzerinde bulunan parmak ve göz koruyucuların devre dışı bırakılmamasına dikkat edilmelidir.
- Ütü bölümü çalışanları için çalışma ortamındaki uygun çalışma sıcaklığı muhafaza edilmelidir.
- Çalışanların arada bir oturacakları sandalyeler temin edilmeli, ya da oturarak da yapılacak işler belirlenerek gereksiz yere ayakta durmalar engellenmelidir.
- Paket & sevkiyat bölümünde gereksiz yürüme, eğilme, uzanma ve koli kaldırma gibi işler için verilen eğitimlerin uygulanmasına önem verilmelidir.
- Oturarak da yapılacak işler belirlenerek gereksiz yere ayakta durulmaması sağlanmalı ya da arada bir oturacakları sandalyeler temin edilmelidir.
- Ağır kaldırma ya da yük taşıma gibi işlerinde taşıma araçlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir.

İşletmede yapılan risk analizi ve değerlendirmesi sonucunda; tespit edilen risk faktörlerinin kontrolü için önerilen tedbirlere uyulup uyulmadığı ve yeterli olup olmadığının belirlenmesi için, işletmede risk değerlendirme çalışmalarının rutin bir şekilde tekrarlanması gerekmektedir. Bu nedenle, çalışanlara ve işverenlere düşen tüm sorumluluklar konusunda eğitimler aksatılmadan verilmelidir.

İş güvenliği önlemlerinin alınmasından sonra da tekrar yeni tehlikelerin oluşma ihtimali bulunmaktadır. Bu nedenle üretimin her aşamasında kontrol ve denetim aksamadan sürdürülmelidir. Oluşan veya oluşma olasılığı bulunan riskli durumlar saptanarak ve risk analizleri yapılarak giderilme yöntemleri geliştirilmeli alınan önlemler uygulamaya konmalıdır.

Çalışma ortamında iş sağlığı ve güvenliği sağlanması ancak yürürlükte olan yasa, tüzük ve yönetmeliklerin titizlikle uygulanması, iş güvenliği eğitimine ağırlık verilmesi, işletme yöneticilerinin iş sağlığı ve iş güvenliği hakkında birikime sahip olmalarının yanında çalışanların ortak çabası ve bu konunun önemini kavranması ile mümkün olabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Afşar, Bilge (2007). Tekstil Sektör Raporu. Konya Ticaret Odası Etüt Araştırma Servisi.609-569.
- Akçın Nuri, Arık Burhan (2002). İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Analizi Tekniğinin Uygulanması. Türkiye 13 Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı. 29-31 Mayıs. Zonguldak.
- Akçın, Nuri. (2001). İş Kazalarının Nedenleri ve Önlenmesi. 2001 İş Sağlığı- İş Güvenliği Kongresi Program Bildiriler Kitabı. 2-3 Mayıs, Adana: Teknik Ofset Matbaacılık, 237-245
- Akdaş, Zehra Zerrin. (2006). Türkiye’de Yapı Üretiminde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Çalışmaları ve Toplu Konut Sektörüne Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı. Gebze.
- Akın, Levent (2005). İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşyerinin Örgütlenmesi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 54, 6.
- Akın, Özcan. (2001). Toplam Kalite Yönetimi ve İnsan (1.Baskı). Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Akkök, Ayşe. (1977). İş Kazalarının Maliyeti ve İş Güvenliği. Ankara: MPM Yayınları.
- Akman Yasin, Ofluoğlu Gökhan. (2003). Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Bildiriler Kitabı. 2-3 Mayıs. Adana: Makine Mühendisleri Odası Yayını.
- Aksoy, Cezmi. (1982). İş Kazaları: Tanımı, Önemi, Nedenleri. İş Kazalarını Önleme Semineri, Ankara: MPM Yayınları.
- Aktaş F. Özden ve Soğukpınar İ. (2008). Bilgi Güvenliğinde Uygun Risk Analizi ve Yönetimi Yönteminin Seçimi İçin Bir Yaklaşım, Elektrik - Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği Sempozyumu. 26-30 Kasım, Bursa.
- Akyan, Sevim. (2002). İş Sağlığı ve Bazı Meslek Hastalıkları ile İş Kazaları Hemşireliği. 5-11 Mayıs. İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası. Sakarya Üniversitesi Merkez Kütüphanesi. Sakarya.
- Akyüz, Necdet (1980). İş Güvenliği. İstanbul.
- Alataş, Can. (2007). İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Metotları ve Risk Yönetimi. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kocaeli.
- Alpay, Ali Seyfi. (2010). Meslek Hastalıklarında Tanı Yöntemleri, Meslek Hastalığı <http://isguvenligiuzmani.org/2010/06/08/meslek-hastaligi-kavrami/> Kavramı, Erişim tarihi: 20.05.2011



- Alper, Yusuf. (1992). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Problemlere Genel Bir Bakış. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu. 4-10 Mayıs, Ankara.
- Alptekin Kerem Bakırcı, Nadi Sülkü, Mustafa Torun ve S. Dilek. (2007). İstanbul'da Üç Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilerde Mekanik Bel Ağrısı. Toplum Hekimliği Bülteni, 26 (2).
- Altınok, Tahsin. (2001). OHSAS 18001 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Değerlendirme Serileri Genel Tanıtımı. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi. Makine Mühendisleri Odası. Adana, 263.
- Anaç, Caner (2007). Development of a Tool to Support Risk Assessment as a Part of Post-Project Appraisal a Thesis Submitted to the Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University.
- Andaç, Murat (2002). Risk Analizi ve Yönetimi. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. İşgüm Matbaası (7).
- Anonim. (2010). Aydınlatma. Gen Bilim Türkiye Bilim Sitesi. [http://www.genbilim.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=666](http://www.genbilim.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=666), Erişim Tarihi:21.9.2010.
- Arıcı, Kadir. (1999). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri. Ankara.
- Arık Burhan (2009). Tekstil Sektörü İş Sağlığı ve Güvenliği. İSG Dergisi (23. İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası 8-10 Mayıs (Bursa Özel Sayısı),42
- Arıkoğlu, Zeynel. (1992). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tanımı ve Amacı. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu 4-10 Mayıs* Ankara.
- Armağan, Kudret, Demirci Kemal (2002). Bürolarda Fiziksel Ortamın Düzenlenmesi ve Olumsuz Çevresel Faktörlerin Çalışanlar Üzerine Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (7). <http://sbe.dpu.edu.tr/7/179.pdf>, Erişim Tarihi:19.09.2009
- Arman T.Tevfik (1997). Risk Analizine Giriş. Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti. İstanbul.
- Arman, Tevfik, T. (1997). Risk Analizine Giriş. Alfa/Aktüel Kitapevi. (1.Basım) İstanbul.
- Arslanoğlu Hilal, Hanay Özge, Kocer Nilüfer ve Uslu Gülşad. (2007). Elazığ Kent Merkezinde Gürültü Düzeyi Üzerine Trafik, Endüstri ve Ticaret Faaliyetlerin Etkisi. 7. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi Yaşam Çevre Teknoloji. 24-27 Ekim, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası. İzmir.
- Artun, Turgut. (1988). İşyeri Ortamı ve İşçi Sağlığı. 1. Ulusal Ergonomi Kongresi. Ankara: MPM Yayınları, 357-370.

- Ayanoğlu, Can (2007). İşyerinde Ergonomi ve Stres. *İSG Dergisi*. (34).
- Ayberk, Ali, Güvercin, Özkan ve Hurşitoğlu, Çetin (2003). Teknik Personelin İş Kazalarının Nedenleri ve Önlenmesine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Fen ve Mühendislik Dergisi*, 6 (2) 91-100
- Aytaç, Serpil (2009). İş Stresi Yönetimi El Kitabı İş Stresi: Oluşumu, Nedenleri, Başa Çıkma Yolları, Yönetimi. <http://www.turkis.org.tr/source.cms.docs/turkis.org.tr.ce/docs/file/ec109.pdf> Erişim Tarihi: 12.06. 2010
- Ayyub Bilal M. (2003). Risk Analysis in Engineering And Economics. Boca Raton, Fla: Chapman&Hall/Crc (1. Title) U.S.
- Babalık, Fatih C. (2005). Mühendisler İçin Ergonomi- İşbilim (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Batur, Erhan. (2005). Güvenlik Kültürü. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. 19. İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (24).
- Bayraktar, Fatma. (1996). Giyim, Sim Matbaacılık Kağıtçılık Ltd. Şti. Ankara.
- Bayraktar, Türkan. (2005). Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Ekolojik ve Ekolojik Etiketler. İtkib Ar&Ge ve Mevzuat Şubesi. İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği. İstanbul.
- Baysal, Sadettin (2004). '4857 Sayılı İş Kanunu ve İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Yaklaşımlar', *İSG Dergisi*, 19, 6.
- Baysal, Sadettin (2005). İşyerlerinde Risk Yönetimi Yaklaşımları ve Bir Uygulama Örneği. *İSG Dergisi*,(23).
- Benli, Caner (2008). *Türkiye'nin Tekstil ve Hazır Giyim Sektöründe Değişen Dünya Pazarlarına Uyum Süreci*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dış Ticaret Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Berk Mehmet, Şimşek Bülent , İlgen Abdullah, Çelikkalkan Cengiz, Hamşioğlu Fatih , Erece Necdet, Bilek İnce Mehmet , Tosyalı Özlem,Saygı Erkan, Büyükfırat Abdullah, Atlı Berk, Yüzer Umut, Yasun Burak , Çımrın Arif , Vidinli Nuri , Güven H. Nurdan Rana (2008). Kot Kuşlama Yapılan İşyerlerinde Çalışanların Çalışma Koşulları ve Silikoz Sıklığını Araştırma Ortak Projesi. *İSG Dergisi*,38.
- Biçer, Engin. (2007). *İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Bir Çalışma*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

- Bilgin Leman, Benligiray Serap, Kağnıcıoğlu Deniz, Taşcı Deniz, Tonus Zümrüt (2004). İnsan Kaynakları Yönetimi. Anadolu Üniversitesi Yayını Açıköğretim Fakültesi Yayını No:820(1. Basım) Eskişehir.
- Bilir, Nazmi. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Çağdaş Bir Yaklaşım. Risk Değerlendirmesi ve Risk Yönetimi, *İSG Dergisi*, 4. Uluslar Arası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı, Mayıs/Haziran 25 (5).
- Bilir, Nazmi. (2009). Meslek Hastalıkları ve Korunma Stratejileri. Halk Sağlığı ile İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar. Tabip Odası. Ankara. [http://www.ato.org.tr/storage/publications/books/middleCol/pdf/halk\\_sagligi.pdf](http://www.ato.org.tr/storage/publications/books/middleCol/pdf/halk_sagligi.pdf), Erişim Tarihi: 12.05.2010
- Binyıldırım, Turgay (2007). Risk Analizi. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 48 (567).
- Bostancı Bülent, Demir Hülya (2008). Taşınmaz Geliştirmede Risk Analizi. *Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi*,(99).
- Boyacıoğlu, Malak Acar (2002). Operasyonel Risk ve Yönetimi. *Bankacılar Dergisi*, (43).
- Boyle, Tony (2002). Health and Safety: Risk Management, IOSH Services Limited, Londra.
- Bozkurt Burcu, Karayığit Dilek, Kıcıroğlu Bahriye, Ocakoğlu Nuran. (2010). Hazır Giyim Üretiminde Ütü-Kalite Kontrol-Paketleme ve Örnek Bir Uygulama. *Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu*. 21-22 Ekim. Düzce.
- Broder, F.James. (2006). Risk analysis and the security survey. (4. Edition). Butterworth- Heinemann is an imprint of Elsevier
- Büyükselçuk Elif Çaloğlu, Özkan Çoşkun ve Üner Ömer. (2005). Kobilerde Çalışma Koşulları - Çalışan Memnuniyeti İlişkisi. *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım,106.
- Camkurt, Mehmet Zülfi (2007). İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi. *Tühis İş Hukuku ve İktisat Dergisi*. 21 (1).
- Canpolat, Polatkan. (2008). *Projelendirme ve Şantiye Yerleşim Projesinin Oluşturulması Aşamasında Hazırlanacak İş Sağlığı ve Güvenliği Planı ile İlgili Bir Öneri*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- CDDK Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu Araştırma ve İnceleme Raporu. (2008). Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi, 1, Ankara.

- CDDK, (Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu Araştırma ve İnceleme Raporu). (2008). Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi. (11). 1, 283.
- Centel, Tankut.,1982, *Çocuklar ile Gençlerin İş Güvenliği*. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Anabilim Dalı. Doktora Tezi. İstanbul.
- Christopher J. Alberts. (2006). Common Elements Of Risk. Carnegie Mellon University. Acquisition Support Program, Technical Research Sponsored By The U.S. Department Of Defense.
- Cihan Figen, Ofluoğlu Gökhan (2001). İşletmelerde Çağdaş Sağlık Yönetimi İçin: İş Sağlığı. İşyeri Hekimliği ve İşyeri Hemşireliği, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu-İş;6(2).
- Cresswell, Lesley. (2004). Understanding Industrial Practices In Textiles Technology. (2. Edition) Nelson Thornes Ltd. Delta Place. Cheltenham.
- Çakıroğlu, Nurgül. (2007). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Kapsamında Risk Analizi, Denetim ve Bir Firma Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı. Toplam Kalite Yönetimi Programı. İzmir.
- ÇelikKol, Ahmet. (2001). Çağdaş İş Yaşamında Ruh Sağlığı, Alfa Yayınları, 1. Basım,Bursa.
- Çileroğlu, Birsen. (2002). Hazır Giyim Üretiminde Kesimhane ve Kesim Bilgileri. Ege Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı. (1. Baskı). Turan Ofset. İstanbul.
- Çipil Zekiye, Mollahaliloğlu Salih, Vardar Ceyhan ve Yardım Nazan (2007). Türkiye İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: 2000-2005 Yılları Ölüm Hızları. *Dicle Tıp Dergisi*, 34(4).
- Çoban, Hatice. (2006). *İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: Estaş ve Tüdemsaş'ta Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sivas.
- Çobanoğlu Zahir, Güler Çağatay. (1994). Gürültü. Risk İletişimi ve Risk Yönetimi. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü. . Çevre Sağlığı ve Temel Kaynak Dizisi. Aydoğdu Ofset. (1. Basım) Ankara.
- Çobanoğlu Zahir, Güler Çağatay. (1997). Risk İletişimi ve Risk Yönetimi. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü. Çevre Sağlığı ve Temel Kaynak Dizisi. İlköz Matbaası. (1. Basım) Ankara.
- Çolak, Duygu (2008). Tekstil İşletmelerinde Enformasyonel ve Emniyetli İş Şekillendirme. *İSG Dergisi*, 38.

- Çolak, Mahmut, Öztürk, Ercüment. (2006). Kısa Vadeli Sigorta Kollarında Sorumluluk ve Rücu, Yaklaşım Yayıncılık,45,35.
- ÇSGB Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (1993). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Genel Bilgiler. Yayın No: 1993/30 Ankara.
- ÇSGB Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2003). Gürültü Yönetmeliği. [Http://Www.İsguv.Com/Mevzuat/25325\\_1.Htm](http://www.İsguv.Com/Mevzuat/25325_1.Htm), Erişim Tarihi: 12.09.2009
- Dağlıoğlu, T. (2011). Türkiye de iş kazası gerçeği. SGK bilgi.com. <http://www.sgkbilgi.com/etiket/tekstilde-yasanan-is-kazalari>, Erişim tarihi: 15.02.2011
- Dal, Vedat. (1998). Hazır Giyim Sanayinde Dikimhanede Çalışma Şartlarının Ergonomik Olarak Düzenlenmesi. 6. *Ulusal Ergonomi Kongresi*. 27-29 Mayıs. Ankara: Mpm Yayınları,187.
- Dedeler, Hasan (2008). *Bir İşletmede İşyeri Fiziksel Risk Etmenlerinin Çalışanların Sağlığına Olan Etkisinin Saptanması ve Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Edirne.
- Demir Demet, Şahin Yusuf. (2007). Fiziksel yöntemle gürültü düzeyi tespiti. *Journal of Qafqaz University*,19.
- Demir, Günnur (2006). *İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)'nin Ağlanması İşyeri İş Sağlığı ve Güvenliği Kurallarının Etkinliği*. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı. Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları Bilim Dalı. Bursa.
- Demirbilek Sevda, Pazaroğlu Vedat. (2006). Türkiye’de İş Kazalarının Oluşumunda Etkili Olan Faktörler: Ampirik Bir Uygulama. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* (12. Ergonomi Kongresinde Sunulanan Geliştirilmiş Şekli), 44 (509).
- Dengizler, İnci (2002). *Konfeksiyon Sektöründe İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Devebakan, Nevzat (2007). *Özel Sağlık İşletmelerine İş Sağlığı ve Güvenliği*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı. İzmir.
- Deviprasadh A.(2007). Risk Assessment and Management in Construction Projects. Master of Engineering in Construction Engineering and Management. Department of Civil Engineering, College of Engineering Guindy Campus, Anna University. Chennai

- Dizdar, Ercüment N, Kurtgöz Yusuf. (2005). Bilgisayar Destekli Erken Uyarı Modeli: Teum & Kap Ergonomi 11. Ulusal Kongresi 26-28 Aralık. İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü. İstanbul.
- Dizdar, N. Ercüment, Kurt Mustafa. (2001). İş Güvenliği. Kale Ofset. Ankara.
- Doğan, Üzeyme. (1987). Verimlilik Analizleri ve Verimlilik Ergonomi İlişkileri (1. Baskı). İzmir: İzmir Ticaret Borsası Yayınları.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı).(2007). Tekstil, Deri ve Giyim Sanayi. Özel İhtisas Komisyonu Raporu. 2007- 2013 Yayın No: 2715 – ÖİK : 668. Ankara.
- DPTM (Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı).(2007). Dokuzuncu Kalkınma Planı Tekstil Lider ve Giyim Sanayi Özel İhtisas Komisyonu, Tekstil, Hazır Giyim ve Konfeksiyon Alt Komisyonu Raporu. 2007-2013.
- Dulkadir, Berkant (2002). *Konfeksiyon Teknolojisi*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü. Kahramanmaraş.
- Dur, Gülay (2007). *Hazır Giyim İşletmelerinde Çalışan Personelin Çalışma Şartlarından Kaynaklanan Fiziksel Rahatsızlıklar ve İş Kazalarının Ergonomik Kriterler Açısından Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Durdu, Asuman (2006). *İş Sağlığı ve İş Güvenliği Düzenlemeleri ile İlgili İşgörenlerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı. İstanbul.
- Durmuş, Gürsoy. (2008). Risk Analizi. [Http://Www.Tkgm.Gov.Tr/Turkce/Dosyalar/Diger%5cicerikdetaydh275.Pdf](http://www.tkgm.gov.tr/Turkce/Dosyalar/Diger%5cicerikdetaydh275.Pdf) Erişim Tarihi. 11.9.2009
- Düzen, Burcu (2008). *Hazır Giyim Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Kalite İle İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı İnsan Kaynakları. İzmir.
- Ekerbiçer Hasan Çetin, Saltık Ahmet.(2008). Endüstriyel Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Korunma Yöntemleri. TAF Preventive Medicine Bulletin,7 (3).
- Ekşioğlu Mahmut, Gönültaş Erhan ve Gürsoy Selin (2005). Tekstil Endüstrisinde Bir İş İstasyonunun Ergonomik Analizi: Remayöz Makinesi. *Ergonomi 11. Ulusal Kongresi*. 26-28 Aralık, İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi. İstanbul.

- Emhan, Abdurrahim (2009). Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetimde Kullanılan Teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23,(3).
- Eren, Erol (1998). Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. Beta Yayınları: İstanbul.
- Ergun, Ali Rıza (2008). Riski ve Geleceği Değerlendirin. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*. (38).
- Erim, Osman (2007). Türk Silahlı Kuvvetleri'nde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Erkan, Murat (2009). *Samsun İli Sanayi Bölgesinde İşyeri Risk Analizlerinin Değerlendirilmesi (Döküm Fabrikası Örneği)*. Doktora Tezi. Ondokuzmayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Samsun.
- Erkan, Necmettin (1988). Endüstriyel Sistemlerin Tasarımında İnsan Faktörü: Ergonomik Yaklaşım. I. Ergonomi Kongresi. MPM Yayınları:372. Ankara.
- Erol, A. Nevzat. (1991). İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarından Doğan Hukuk Davaları. (1. Basım). Sakarya Üniversitesi Merkez Kütüphanesi.
- Esin Nihal, Öztürk Nilüfer (2007). Ergonomik Riskleri Belirleme: Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formunun Tanıtımı. *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*,30.
- Fıkırkoca, Meryem. (2003). Bütünsel Risk Yönetimi. Pozitif Matbaacılık. (1. Basım). Ankara.
- Filiz, Atilla. (2005). OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemlerinde Risk Analizleri Eğitim Notları, Maltepe Üniversitesi E-KOBİ Dönüşüm Uzmanlık Sertifika Programı. [Http://Www.İkademi.Com/Orgut-Sosyolojisi/481-Risk-Yonetimi.Html](http://www.İkademi.Com/Orgut-Sosyolojisi/481-Risk-Yonetimi.Html), Erişim Tarihi:12.8.2009
- Fişek, Gürhan. (2003). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sosyal Boyutu. *II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi*. Adana
- Gedikli, Gülay (2008). Risk Değerlendirmesi Sürecindeki Yaygın Hatalar. *İSG Dergisi*, (38).
- Georges, A. Melhem. (2006). Conduct Effective Quantitative Risk Assessment (Qra) Studies. İomosaic Discovering Solutions. An İomosaic Corporation Whitepaper.
- Gerek, Tüvit. (2006). İş Sağlığı ve Güvenliği. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını:1676 Açık Öğretim Fakültesi (1. Baskı) Eskişehir.

- Gökdeniz, İsmail (2005). Üretim Sektöründeki İşletmelerin Örgüt İçi Stres Kaynakları ve Mobilyacılık Sektöründe Bir Uygulama, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 13.
- Görgülü, Muharrem (2008). *Yapı Üretiminde Temel Aşamalarında Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Öneri*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı. Adana.
- Güçlü İlhan, Özkan Orhan (1992). Sanayide İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Etkileri İş Hijyeni. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu* 4-10 Mayıs, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı. Ankara.
- Güçlü, Murat (2007). *OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi İnsan Kaynakları Yönetimi ve Endüstriyel İlişkiler. Sakarya.
- Gümrah, Fevzi, Tokyay, Mustafa ve Yaman Yavuz (2004). Mühendislik Eğitiminde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi. *I. Ulusal Mühendislik Kongresi* (20-21 Mayıs), Eski Foça İzmir.
- Güngör Ferhat, Paçal Kâmil (2004). Talaşlı İmalat Sisteminin Planlamasında, Risk Analizinin Etkisi. Selçuk Üniversitesi. *V. Ulusal Üretim Araştırma Sempozyumu*. (8-10 Ekim).
- Gürşahbaz, Nalan (2008). *Hazır Giyim Sektöründe Üretim Kalitesini Arttırmaya Yönelik İşlem Bilgi Kartı Geliştirme Model Önerisi (Kadın Pantolonu Örneği)* Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Giyim Endüstrisi ve Moda Tasarımı Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Güyagüler, Tevfik. (1978). "Toz Oluşumu". Seminer, Maden ve Petrol Müh. BL. ODTO. [http://www.Maden.Org.Tr/Resimler/Ekler/99a23a2291e2126\\_Ek.Pdf](http://www.Maden.Org.Tr/Resimler/Ekler/99a23a2291e2126_Ek.Pdf), Erişim Tarihi:03.10.2009
- Güzel Ali, Okur A.Rıza. (2004). Sosyal Güvenlik Hukuku, Beta Basım. İstanbul (226).
- HAK Harp Akademileri Komutanlığı (2000). *Risk Yönetimi ve TSK'deki Uygulamalar*. Harp Akademi Basım Evi. İstanbul.
- Hatipoğlu, Önder (2006). *İş Sağlığı ve Güvenliğinin Mevcut Durumu ve Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalı Uluslar Arası Kalite Yönetimi Bilim Dalı. İstanbul.
- Hayta, Ateş Bayazıt (2007). Çalışma Ortamı Koşullarının İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1.



- Hendem, Barış (2007). *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinde Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar ve Standartları*. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Ilıcak, Şule (1992). İş Kazaları ve Ergonomi. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu 4-10 Mayıs 1991 Ankara. Alışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, Selçuk Üniversitesi Yayınları, 130.
- Işık Gülşen, Şahin N.Mustafa (2007). İş Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Etkileri Riskleri Kontrolü ve Uygulamalar. (5-6 Ekim) İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu.
- İÇDR İl Çevre Durum Raporu. (2007). Gürültü ve Titreşim. Malatya İl Çevre ve Orman Müdürlüğü. [Http://www.malatyacevreorman.gov.tr/Ced/Rapor/Gurultu.Pdf](http://www.malatyacevreorman.gov.tr/Ced/Rapor/Gurultu.Pdf), Erişim Tarihi:21.10.2009
- İlhan N. Mustafa, Durukan Elif, Kurtcebe Özlem, Koşar Levent (2006). Temizlik İşçilerinin Sosyodemografik Özellikleri ve Çalışma Koşulları ile İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sıklığı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 20 (6).
- İnceslesli, Aynur (2005). Çalışma Ortamında Hemşirelerin Sağlığını ve Güvenliğini Tehdit Eden Risk Faktörlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı*. Adana.
- İri, Ali (2007). *OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir İnşaat Firmasında Uygulanması*. İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- İş Kanunu (2003). T.C. Resmi Gazete, 4857, 22. 05. 2003
- İşgören, Erkan (1987). *Hazır Giyim İşletmelerinin Yapısal Durumu ve İşçiliğin Kalite Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- İşsever, Halim (1999). Vibrasyon ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri. *İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı Bildiriler Kitabı*. Yapım Tanıtım Yayıncılık. TMMOB Makine Mühendisleri Odası.
- Kaplan, T.S (2005). 4857 Sayılı İş Kanunu ile İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Olarak Getirilen Yükümlülükler, *İşveren Dergisi*, 43(9), 4851.
- Karabacak, Bilge (2003). *Bilgi Güvenliği Risk Analizi (BİGRA) Yöntemi*. Yüksek Lisans Tezi. Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı. Gebze.
- Karabulut, Sedat (2005). Endüstriyel Gürültüye Bağlı Duyma Kayıplarında Eğitimin Rolü.. 19. İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, *İSG Dergisi*, 24.

- Karasar, N. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemi. (18. Basım) Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Kaymak, Özcan (1991). İş Kazaları. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu. 4-10 Mayıs. Ankara: 245.
- Keser Aşkın, Yürür Senay (2011). İşe Bağlı Gerginlik ile İş Tatmini İlişkisinde Duygusal Tükenmenin Aracı Rolü. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 65-4, 165-193
- Kılıç İbrahim, Ural Ayhan (2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve Spss ile Veri Analizi Spss 10.0-12.0 For Windows. (2. Baskı) Detay Yayıncılık: Ankara.
- Kişoğlu Sevil ve Erenler Çakar Gülşen (2004). Üretim planlaması. (1. Baskı) Ya-Pa Yayın: İstanbul.
- Korkmaz, Ayşegül (2004). *Teklif Verme Sürecinde Olan Yükleniciler İçin İnşaat Sözleşmelerinde Risk Değerlendirme*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yapı Mühendisliği Programı. İstanbul.
- Kozak, Tayfun. (2007). *TS 18001 (OHSAS 18001) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi: İnşaat Sektöründe Bir İşletmede Uygulama Örneği*. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı. Antakya/Hatay.
- Kumaş, Erhan (2007). E- Devlet Kapısı ve Risk Değerlendirme Metodolojisi. XII. Türkiye’de İnternet Konferansı 8-10 Kasım, Ankara.
- Kural, Erol (2003). Endüstride Kullanılan Bazı Kimyasalların Meslek Hastalıkları ile İlişkisi. II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Bildirileri. Makine Mühendisleri Odası. Kocaeli Üniversitesi Merkez Kütüphanesi. Kocaeli.
- Kurt Mustafa, Özdemir Kürşat (2003). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemleri. *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. Ekim-Kasım- Aralık (16).
- Kurt, Resul. (2006). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Yeri ve Önemi. Dünya Gazetesi. [www.Senaymm.Com/Makale/20060517165640.Doc](http://www.Senaymm.Com/Makale/20060517165640.Doc), Erişim Tarihi: 12.09.2009
- Kurumer Gülseren, Lüleci Ceren, Şen Arzu, Yücel Önder (2005). İşletmelerde İş Güvenliği, İş Kazaları ve İş Sağlığı Analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Ege Üniversitesi Bayındır Meslek Yüksekokulu, Ergonomi 11. Ulusal Kongresi 26-28 Aralık Bildirileri. Maçka.

- Lale, Süleyman (2007). *Sosyal Güvenlik Sistemimizde İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Çalışma Ekonomisi Bilim Dalı. İstanbul.
- Lewis, James P. Ph.D., And Robert E. Dudley, Paul Jerram. (2005). *The Mcgraw-Hill Guide To The Pmp Exam Comprehensive Coverage Of All Essential Principles And Concepts In-Depth Discussion Of All Difficult Material*, Copyright Isbn 0-07-143679-0
- Mauri, Giuseppe. (2000). *Integrating Safety Analysis Techniques, Supporting Identification Of Common Cause Failures*, Phd Thesis, The University Of York, Department Of Computer Science.
- MEGEP.(2008). Pazarlama ve Perakende Sigorta Hukuku. [Http://Cygm.Meb.Gov.Tr/Modulerprogramlar/Kursprogramlari/Pazarlama/Moduller/Sigorta\\_Hukuku.Pdf](http://Cygm.Meb.Gov.Tr/Modulerprogramlar/Kursprogramlari/Pazarlama/Moduller/Sigorta_Hukuku.Pdf), Erişim Tarihi:14.09.2009
- Orhun, Haluk (1998). İşyerinde Tehlikeleri Kontrol Altına Almanın Altı Yolu. *Çalışma Ortamı Dergisi*, (Kasım - Aralık),41.
- Önal, Buhara (2007). Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ülkemizdeki Durumu ve İlgili Yasal Düzenlemeler. *İSG Dergisi*,34.
- Öngüt, Ç.Emrah (2007). Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sanayinin Değişen Dünya Rekabet Şartlarına Uyumu, Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No: DPT: 2703, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Özdemir Şenay, Topçuoğlu Handan (1999). BS8800 İş sağlığı ve güvenliği yönetim rehber standardı. *İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı Bildiriler Kitabı 27-28 Kasım TMMOB Makine Mühendisleri Odası İstanbul*, 239.
- Özdemir Şenay, Topçuoğlu Handan (2009). İş Yerlerinde Meslek Hastalıkları Tanı ve Korunma Yolları. *Mühendis ve Makine* 50 (592).
- Özdemir, Gülnur (2007). *Hazır Giyim Sanayinde Kullanılan Teknolojilerin Verimliliğe Etkisinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı. Adana.
- Özdemir, Namık Kemal (2004). İş Sağlığı ve İş Güvenliği. İstanbul Barosu Yayınları, İstanbul.
- Özkılıç, Özlem. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Ankara.
- Özkılıç, Özlem. (2008). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirilmesi. *İSG Dergisi*. 40.
- Öztürk, İlhami (2009). Tekstil sektörü iş sağlığı ve güvenliği. *İSG Dergisi*. 42

- Pala, Kayıhan (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası ve Güvenlik Kültürü. *İSG Dergisi*,25.
- Parlar, Serap.(2008). Sağlık Çalışanlarında Göz Ardı Edilen Bir Durum: Sağlıklı Çalışma Ortamı. *Taf Preventive Medicine Bulletin*. 7(6). [Http://www.Korhek.Org/Khb/Khb\\_007\\_06-547.Pdf](http://www.Korhek.Org/Khb/Khb_007_06-547.Pdf), Erişim Tarihi:24.09.2009
- Pehlivan, Abdülkadir (2008). ‘Risk’ Kavramından Hareketle Türkiye’deki ‘Sigortacılık’ Sektörü Üzerine Değerlendirmeler. Afyon Kocatepe Üniversitesi, *İ.İ.B.F. Dergisi*.10 (1).
- Petermann, Olaf (2009). Tekstil işletmelerinde enformasyonel ve emniyetli iş şekillendirme. *İSG Dergisi*, 43.
- Polat, Ali (2007). *Uluslararası Ticaret’te Risk Yönetimi*. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı. Doktora Tezi.İstanbul.
- Rodger, Chris, Petch, Jason. (1999). *Uncertainty & Risk Analysis Apractical Guide From Business Dynamics*. Pricewaterhousecoopers, Mcs
- Sabancı, Alaettin.(1999). *Ergonomi*. Baki Kitapevi,1. Basım. Adana.
- Sabuncu, Hilmi (1999). Endüstride Gürültü ile Oluşan İşitme Kayıpları ve Alınacak Önlemler. *İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı Bildiriler Kitabı*. 27-28 Kasım Yapım-Tanıtım Yayıncılık. TMMOB Makine Mühendisleri Odası, İstanbul.
- Sabuncu, Hilmi (2003). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizi. II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Konferansı. Makine Mühendisleri Odası. Özkan Matbaacılık Ltd. Şti. Adana.
- Sağlam, Nazif (2009). *OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Metal Eğitimi Anabilim Dalı Programı. İstanbul.
- Saka, Tamer.(2007). Risk Anlamak ve Yönetmek; Kurumsal Risk Yönetimi. TKYD İhtisasProgramı.Eskişehir.[Http://Www.Tkyd.Org/Files/Downloads/Tamer\\_Saka\\_Tkyd\\_Eskisehir\\_.Pdf](http://Www.Tkyd.Org/Files/Downloads/Tamer_Saka_Tkyd_Eskisehir_.Pdf), Erişim Tarihi:12.10.2009
- Sarıca, Ahmet (2007). Takım Tezgâhlarında Güvenli Çalışma. *İSG Dergisi*,36.
- Sarıkaya, Gökmen, Oflluoğlu, Gökhan (2005). OHSAS 18001 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi. *Kamu-İş*, 8,(3). [Http://Www.Kamu-İs.Org.Tr/Pdf/835.Pdf](http://Www.Kamu-İs.Org.Tr/Pdf/835.Pdf), Erişim Tarihi:20.10.2009
- Seratlı, Burcu Gaye (2004). 4857 Sayılı İş Kanununa Göre İş Sağlığı ve Güvenliği. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*,53(2).

- SGM (Sanayi Genel Müdürlüğü).(2010). Tekstil, Hazır Giyim, Deri ve Deri Ürünleri Sektörleri. Sektörel Raporlar ve Analizler. [http://sgm.sanayi.gov.tr/Files/Documents/tekstil\\_sektoru\\_raporu-14052010113828.pdf](http://sgm.sanayi.gov.tr/Files/Documents/tekstil_sektoru_raporu-14052010113828.pdf), Erişim Tarihi:16.11.2010
- Sınay, Tahsin (2008). İş güvenliği, iş kazaları ve iş verenin sorumlulukları. İGİAD Bülten. 6, (17)
- Soysal, Abdullah (2009). İş Yaşamında Stres, *Çimento İşverenler Dergisi*, Cilt.23, Sayı. 3,17-23.
- Stone, M. Jesse. (2002). Improving Risk Management in an Evolutionary Acquisition Environment. Senior Service College Fellowship Research Project. Us.
- Stoneburner Gary, Alice Goguen, And Alexis Feringa. (2002). Risk Management Guide For Information Technology System. Recommendations Of The National Institute Of Standards And Technology. Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute Of Standards And Technology Gaithersburg,
- Su, Ali Bayram (2001). Ergonomi. Atılım Üniversitesi Yayınları-5: Ankara.
- Suer, Nalân (2004). Bir İş Güvenliği Alt Kavramı Olarak İş Kazasının Tanımı ve İlgili Yargıtay Kararlarından Örnekler. *Mühendis ve Makine Dergisi*. (35),419.
- Şahnaz, Tuğrul. (2001). Aralıklı Kontrol Muayeneleri. *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. [Www.Ttb.Org.Tr/Msg/Dergi/Ocak05/-04\\_Tonguc.Pdf](http://www.ttb.org.tr/Msg/Dergi/Ocak05/-04_Tonguc.Pdf), Erişim Tarihi: 03.09.2009
- Şener, Gonca (2005). *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Risk Analizi Uygulaması(Dökümhaneler Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Şengül, Rukiye. (2009). Tendon İltihabı Tendinit. <http://www.hekimonline.com/yenisite/moduller/ansiklopedi/index.php?tid=2011>, Erişim Tarihi: 25.07.2009.
- Şimşek, Bülent (2009). Tekstil Sektörü İş Sağlığı ve Güvenliği *İSG Dergisi* (23. İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası 8-10 Mayıs (Bursa Özel Sayısı), 42.
- Tanır Ferdi, Akbaba Muhsin, Sütölk Zeynel ve Yücel A. Berrin (2005). Bir tekstil fabrikası çalışanlarında ruhsal belirtilerin değerlendirilmesi. *Mühendis ve Makine Dergisi*,46 (543) 29-33.
- Taşan, Korkut (2006). *Bir Risk Değerlendirme ve Güvenilirlik Metodu Olarak Hata Türü ve Etkileri Analizi (HTEA) Yöntemi: Bir Otomotiv Yan Sanayi İşletmesinde Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği Programı. İzmir.
- Taylan, Bahattin (1988). *Küçük Sanayi İşletmelerinde İş Kazaları*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı. İzmir.

- Teberik, Mahmut.(2009). İş Kazaları - 2. İş güvenliği bülteni. (32). <http://www.ayractr.com/bulten/%C4%B0GB-32.pdf>, Erişim Tarihi: 17.05.2011.
- Tekelioğlu, Mehmet (2004). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Ekonomik Boyutu. *Mühendis ve Makine Dergisi*. (35),419.
- Tekin, Bedri (2009). Risk Değerlendirmesi. *Mühendis ve Makine Dergisi*. 50, (592).
- Tekin, Mahmut (1992). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Önemi. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu 4-10 Mayıs Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara.
- Tezcan, Erdiñç (2007) Kişisel Koruyucu Donanımda (KKD) da Standartlar. *Mühendis ve Makine Dergisi*,(48), 567.
- Tezcan, Erdiñç (2008). Hazır Giyim Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Tehlikeleri. 5.Uluslar Arası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı.
- Tuvay, Fevzi (2004). İş Güvenliği ve Çağdaş Yaklaşım. *Mühendis ve Makine Dergisi*. (35),419.
- Türkkan, Alpaslan (2009). İşe Bağlı Kas - İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*,35(2).
- Ucal,Vehbi.(2009). Risk Değerlendirilmesi. [www.Kocaeli.Abigem.Org/Egitim/Makale/Risk\\_Deger\\_Vehbi\\_Ucal.Doc](http://www.Kocaeli.Abigem.Org/Egitim/Makale/Risk_Deger_Vehbi_Ucal.Doc), Erişim Tarihi:15.10.2010
- Uğur, Latif Onur (2006). İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi. İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi Seminer Notları. Türkiye Mütcaahhitler Birliğı.
- Usta, Ramazan (2010). Risk Yönetiminde Temel Kavramlar. *Standart Dergisi*. Korza Yayıncılık. Yıl: 49 Sayı (582).
- Utaş, Nazife Şafak.(2006).OHSAS18001 İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Elektronik Sektöründeki Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı. Edirne.
- Uyan, Murat Kerim (2008). İş Güvenliği Özeti. İş Sağlığı & İş Güvenliği. <http://www.isveguvenlik.com/genel-tanimlar/is-guvenligine-dair-bir-ozet.html>,Erişim Tarihi:20.05.2011
- Uyan, Murat Kerim (2008). Risk Değerlendirme Rehberi. İş Sağlığı & İş Güvenliği. [Http://Www.Isveguvenlik.Com/Risk-Analizi/Risk-Degerlendirme-Rehberi.Html](http://Www.Isveguvenlik.Com/Risk-Analizi/Risk-Degerlendirme-Rehberi.Html), Erişim Tarihi:17.09.2009
- Veritas Det Norske. (2001). Marine Risk Assessment, Prepared By Det Norske Veritas Fort He Health And Safety Executive, Offshore Technology Report , 063.

- Vogel, Laurent (2004). İş Sağlığı Topluluk Politikası İçin Sekiz Öncelikli Eylem Alanı. Sağlık ve Güvenlik için Avrupa Sendikaları Teknik Bürosu. <http://hesa.etui-rehs.org/uk/publications/files/Turc.pdf> Erişim Tarihi: 20.04.2010
- Vose, David. (2008). Risk Analysis a Quantitative Guide (Third Edition) John Wiley & Sons Ltd. The Atrium Soathere Gate,Chicbester. West Sussex,PO19 85Q,England. ISBN 978-0-470-51284-5
- Vural Tuba, Abanoz Gülden (1997). Orta Ölçekli Hazır Giyim İşletmelerinde Gürültü ve Çalışma Ortamına Etkileri. Tekstil ve konfeksiyon. 4
- Vural, Gülden (2004). Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Olumsuz Etkileri. *İSG Dergisi*, (19).
- Wei Lee. (2004). A Graphical Study Guide. Project Management Professional. Printed İn Victoria, Bc. Canada. Isbn 1-4120-3556-2
- Williams, Arthur C. Jr. , Richard M. Heins (1989). Risk Management And Insurance Sixth Edition. Mcgraw – Hill Book Company
- Yakar, Mustafa (2007). *Çimento Sektöründe Çalışanların İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Yaşadıkları Risk Faktörleri (Yibitaş – Lafarge Sivas Çimento Fabrikası Örneği)* Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sivas
- Yaman, Mahmut. (2004). İş Sağlığı ve Güvenliği mi o da ne?,İSGİAD Yayınları, 1. Basım, Ankara.
- Yılmaz, Erkan (2006). *OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemine Entegrasyonu: Seramik Sektörü Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Yılmaz, Gürbüz (2009). İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti. *Mühendis ve Makine Dergisi*,50 (592), 28.
- Yiğit, Abdulvahap (2005). İş Güvenliği ve İş Sağlığı. Aktüel Matbaacılık. Kocaeli Üniversitesi Merkez Kütüphanesi. Kocaeli.
- Yücel, Songül (2007). KOBİ'nin Tanımı, *İSG Dergisi*,36,48.
- Yüksel Öznur. (1998) İnsan Kaynakları Yönetimi. İlksan Matbaası, Ankara.
- Yüksel, Numan (2005). Günümüz Kamu Kurumlarında Yapısal Konfor Koşullarının Tespit Edilmesine Yönelik Bir Çalışma. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*,10, (2),22.

## EKLER

### EK 1

#### DEPO & KESİMHANE ANKETİ

Bu araştırma hazır giyim sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından kesimhane bölümünün risk analizini yaparak karşılaşılan problemleri, meslek hastalıklarını, iş kazalarını tespit etmek ve önleyici öneriler geliştirmek amacıyla planlanmıştır. Yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan bu araştırmadaki bilgiler başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederim.

Ayçin Taşoluk

Selçuk Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Bölümü

#### GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz
  - Kadın
  - Erkek
2. Yaşınız
  - 18-25 yaş
  - 26-35 yaş
  - 36 ve 45 yaş
  - 46 yaş ve üzeri
3. Boyunuz : .....
4. Kilonuz : .....
5. Öğrenim Durumunuz
  - İlkokul
  - Ortaokul
  - Lise
  - Önlisans
  - Lisans



6. Toplam bu sektörde çalışma yılınız

- 1 yıldan az
- 1-5 yıl
- 6-10 yıl
- 11 – 15 yıl
- 16 ve üzeri

7. Bugüne kadar iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak için iş güvenliği eğitimi aldınız mı?

- Evet
- Hayır

8. Çalıştığınız ortamdan kaynaklanan ya da yaptığınız iş sebebiyle oluşan meslek hastalığınız var mı? Varsa nedir?

- Evet
- Hayır

9. Çalışma esnasında iş kazası geçirdiniz mi? Geçirdiyseniz nedir?

- Evet .....
- Hayır

10. Geçirdiğiniz iş kazasının sebebi nedir?

- Benim dikkatsizliğim
- Benim aceleciliğim
- Benim bilgisizliğim
- Kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar
- Çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar
- Başka birinin hatası



13. Çalışmakta olduğunuz iş sizin en çok hangi organ ya da organlarınızı yormaktadır?

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Şiddeti nedir?		Çok şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları														
Gözlerde yorgunluk														
Boyun ağrıları														
Omuz ağrıları														
El bileklerinde ağrı														
Bacaklarda ağrı														
Ayıklarda Ağrı														
Ayak bileklerinde ağrı														
Sırt ağrısı														
Bel ağrısı														
Sinirlilik														
Dalgınlık														
Bezginlik														

14. Sizce çalıştığınız bölümde meslek hastalığı, yorgunluk ve iş kazalarını azaltmak için hangi önlemler alınmalıdır?





**EK 2****ÜRETİM BÖLÜMÜ ANKETİ**

Bu araştırma hazır giyim sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından üretim bölümünün risk analizini yaparak karşılaşılan problemleri, meslek hastalıklarını, iş kazalarını tespit etmek ve önleyici öneriler geliştirmek amacıyla planlanmıştır. Yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan bu araştırmadaki bilgiler başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederim.

Ayçin Taşoluk

Selçuk Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Bölümü

**GENEL BİLGİLER**

1. Cinsiyetiniz
  - Kadın
  - Erkek
2. Yaşınız
  - 18-25 yaş
  - 26-35 yaş
  - 36 ve 45 yaş
  - 46 yaş ve üzeri
3. Boyunuz : .....
4. Kilonuz : .....
5. Öğrenim Durumunuz
  - İlkokul
  - Ortaokul
  - Lise
  - Önlisans
  - Lisans

6. Toplam bu sektörde çalışma yılınız

- 1 yıldan az
- 1-5 yıl
- 6-10 yıl
- 11 – 15 yıl
- 16 ve üzeri

7. Bugüne kadar iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak için iş güvenliği eğitimi aldınız mı?

- Evet
- Hayır

8. Çalıştığınız ortamdan kaynaklanan ya da yaptığınız iş sebebiyle oluşan meslek hastalığınız var mı? Varsa nedir?

- Evet
- Hayır

9. Çalışma esnasında iş kazası geçirdiniz mi? Geçirdiyerseniz nedir?

- Evet .....
- Hayır

10. Geçirdiğiniz iş kazasının sebebi nedir?

- Benim dikkatsizliğim
- Benim aceleciliğim
- Benim bilgisizliğim
- Kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar
- Çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar
- Başka birinin hatası





13. Çalışmakta olduğunuz iş sizin en çok hangi organ ya da organlarınızı yormaktadır?

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Şiddeti nedir?		Çok şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları														
Gözlerde yorgunluk														
Boyun ağrıları														
Omuz ağrıları														
El bileklerinde ağrı														
Bacaklarda ağrı														
Ayıklarda Ağrı														
Ayak bileklerinde ağrı														
Sırt ağrısı														
Bel ağrısı														
Sinirlilik														
Dalgınlık														
Bezginlik														

14. Sizce çalıştığınız bölümde meslek hastalığı, yorgunluk ve iş kazalarını azaltmak için hangi önlemler alınmalıdır



**EK 3****ÜTÜ BÖLÜMÜ ANKETİ**

Bu araştırma hazır giyim sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından ütü bölümünün risk analizini yaparak karşılaşılan problemleri, meslek hastalıklarını, iş kazalarını tespit etmek ve önleyici öneriler geliştirmek amacıyla planlanmıştır. Yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan bu araştırmadaki bilgiler başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederim.

Ayçin Taşoluk

Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Bölümü

GENEL BİLGİLER

**1. Cinsiyetiniz**

- Kadın
- Erkek

**2. Yaşınız**

- 18-25 yaş
- 26-35 yaş
- 36 ve 45 yaş
- 46 yaş ve üzeri

**3. Boyunuz : .....****4. Kilonuz : .....****5. Öğrenim Durumunuz**

- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Önlisans
- Lisans

6. Toplam bu sektörde çalışma yılınız

- 1 yıldan az
- 1-5 yıl
- 6-10 yıl
- 11 – 15 yıl
- 16 ve üzeri

7. Bugüne kadar iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak için iş güvenliği eğitimi aldınız mı?

- Evet
- Hayır

8. Çalıştığınız ortamdan kaynaklanan ya da yaptığınız iş sebebiyle oluşan meslek hastalığınız var mı? Varsa nedir?

- Evet
- Hayır

9. Çalışma esnasında iş kazası geçirdiniz mi? Geçirdiyerseniz nedir?

- Evet .....
- Hayır

10. Geçirdiğiniz iş kazasının sebebi nedir?

- Benim dikkatsizliğim
- Benim aceleciliğim
- Benim bilgisizliğim
- Kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar
- Çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar
- Başka birinin hatası



13. Çalışmakta olduğunuz iş sizin en çok hangi organ ya da organlarınızı yormaktadır?

İşten kaynaklanan yorgunluk halleri	Şiddeti nedir?		Çok şiddetli		Şiddetli		Orta		Hafif		Çok hafif		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baş ağrıları														
Gözlerde yorgunluk														
Boyun ağrıları														
Omuz ağrıları														
El bileklerinde ağrı														
Bacaklarda ağrı														
Ayıklarda Ağrı														
Ayak bileklerinde ağrı														
Sırt ağrısı														
Bel ağrısı														
Sinirlilik														
Dalgınlık														
Bezginlik														

14. Sizce çalıştığınız bölümde meslek hastalığı, yorgunluk ve iş kazalarını azaltmak için hangi önlemler alınmalıdır



**EK 4****PAKET & SEVKİYAT BÖLÜMÜ ANKETİ**

Bu araştırma hazır giyim sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından paket/sevkiyat bölümünün risk analizini yaparak karşılaşılan problemleri, meslek hastalıklarını, iş kazalarını tespit etmek ve önleyici öneriler geliştirmek amacıyla planlanmıştır. Yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan bu araştırmadaki bilgiler başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederim.

Ayçin Taşoluk

Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Bölümü

**GENEL BİLGİLER**

## 1. Cinsiyetiniz

- Kadın
- Erkek

## 2. Yaşınız

- 18-25 yaş
- 26-35 yaş
- 36 ve 45 yaş
- 46 yaş ve üzeri

3. Boyunuz : .....

4. Kilonuz : .....

## 5. Öğrenim Durumunuz

- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Önlisans
- Lisans



6. Toplam bu sektörde çalışma yılınız

- 1 yıldan az
- 1-5 yıl
- 6-10 yıl
- 11 – 15 yıl
- 16 ve üzeri

7. Bugüne kadar iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak için iş güvenliği eğitimi aldınız mı?

- Evet
- Hayır

8. Çalıştığınız ortamdan kaynaklanan ya da yaptığınız iş sebebiyle oluşan meslek hastalığınız var mı? Varsa nedir?

- Evet
- Hayır

9. Çalışma esnasında iş kazası geçirdiniz mi? Geçirdiyerseniz nedir?

- Evet .....
- Hayır

10. Geçirdiğiniz iş kazasının sebebi nedir?

- Benim dikkatsizliğim
- Benim aceleciliğim
- Benim bilgisizliğim
- Kullanılan araç gereçten kaynaklanan hatalar
- Çevresel nedenlerden kaynaklanan hatalar
- Başka birinin hatası



13. Çalışmakta olduğunuz iş sizin en çok hangi organ ya da organlarınızı yormaktadır?

İşinizden kaynaklanan hangi yorgunluk halini yaşamaktasınız	Şiddeti nedir?	Çok şiddetli	Şiddetli	Orta	Hafif	Çok hafif	Önlem Var		Önlem
							Yeterli	Yetersiz	
Baş ağrıları									
Gözlerde yorgunluk									
Boyun ağrıları									
Omuz ağrıları									
El bileklerinde ağrı									
Bacaklarda ağrı									
Ayaklarda ağrı									
Ayak bileklerinde ağrı									
Sırt ağrısı									
Karın ağrısı									
Bel ağrısı									
Sinirlilik									
Dalgınlık									
Bezginlik									
Diğer.....									

14. Sizce çalıştığınız bölümde meslek hastalığı, yorgunluk ve iş kazalarını azaltmak için hangi önlemler alınmalıdır

