

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAVRAMI VE MOBİLYA
SEKTÖRÜ İÇİN ÖRNEK RİSK ANALİZİ UYGULAMASI**

**THE CONCEPT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND
SAFETY AND RISK ANALYSIS APPLICATION EXAMPLE
FOR THE FURNITURE INDUSTRY**

FATİH GÖKHAN AYNA

Doç. Dr. MEHMET ALTINÖZ

Tez Danışmanı

Hacettepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim- Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

2018

FATİH GÖKHAN AYNA'nın hazırladığı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve Mobilya Sektörü İçin Örnek Risk Analizi Uygulaması " adlı bu çalışma aşağıdaki jüri üyeleri tarafından AĞAÇ İŞLERİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI' nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Zekai ÖZTÜRK
Başkan



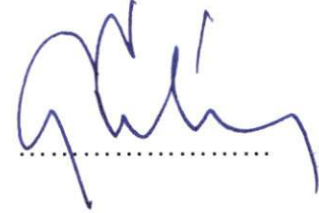
Doç. Dr. Mehmet ALTINÖZ
Danışman



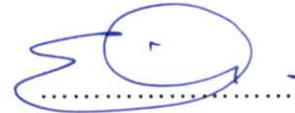
Prof. Dr. İlker USTA
Üye



Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Cankız ELİBOL
Üye



Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİREL
Üye



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. MENEMŞE GÜMÜŞDERELİOĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanması zorunlu metinlerin yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

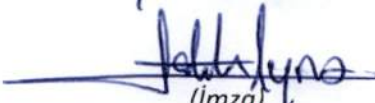
(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, tezinin arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)

- Tezimin/Raporumun 20.04.2019 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı ve ya tamamının fotokopisi alınabilir)

- Tezimin/Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum, ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

04.07.2018

(İmza)

Öğrencinin Adı Soyadı

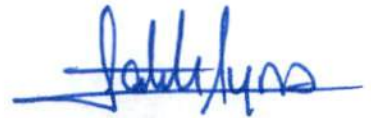
Fatih Bolkhan AYNA

ETİK

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

04.06.2018



FATİH GÖKHAN AYNA

ÖZET

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAVRAMI VE MOBİLYA SEKTÖRÜ İÇİN ÖRNEK RİSK ANALİZİ UYGULAMASI

Fatih Gökhan AYNA

Yüksek Lisans, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet ALTINÖZ

Haziran 2018, 146 Sayfa

İş sağlığı ve güvenliği kavramıyla, üretim sektöründe, hizmet sektöründe hatta günlük hayatımızda insan faktörünün bulunduğu her yerde karşılaşmaktayız. Bu çalışmada da İş sağlığı ve güvenliği kavramı incelenmiş, geçmişten bugüne ortaya konulan çalışmalar ve risk değerlendirme metotları anlatılmıştır.

Çalışmanın ilk iki bölümünde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tanımlar yapılmış ve İş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi anlatılmıştır. Çalışmada iş kazalarının ve meslek hastalıklarının neler olduğu ve hangi durumlarda ortaya çıktığına yer verilmiştir. Dünyada iş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi, Türkiye’de tarihsel süreci ve mobilya sektörünün bu kavrama bakışı incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde risk değerlendirmesi ve risk analizine yönelik tanımlamalar yapılmıştır. Risk değerlendirmesini zorunlu kılan durumlar anlatılmış, yöntemler ve risk değerlendirme çalışmasının adımları irdelenmiştir.

Dördüncü bölümünde ise uygulama metodu olarak seçilen 3T risk değerlendirme tekniğinin uygulama şekli detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

Tezin beşinci bölümü, mobilya sektöründe bir şirkette 3T risk değerlendirme tekniğinin örnek bir uygulamasıdır.

Çalışmanın sonuçlarını ortaya koyan altıncı bölümde, iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme metodolojisinin genel konuları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı ve güvenliği, mobilya, mobilya sektörü, risk değerlendirmesi, 3T risk değerlendirme tekniği

ABSTRACT

THE CONCEPT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AND RISK ANALYSIS APPLICATION EXAMPLE FOR THE FURNITURE INDUSTRY

Fatih Gökhan AYNA

Master of Science, Wood Products Industrial Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet ALTINÖZ

June 2018, 146 Pages

We are facing with the concept of Occupational Health and Safety, in the manufacturing sector, in the service sector, even in our everyday lives. In this study, the concepts of Occupational Health and Safety were examined and the studies and risk assessment methods that have been presented from the past to the present are explained.

In the first two chapters of the work, definitions of the occupational health and safety made and the historical development of occupational health and safety explained. The study contains the explanation of what are the occupational accidents and occupational diseases and how the occupational accidents and occupational diseases came into being. The historical development of occupational health and safety in the world, the historical process and the perspective of the furniture business in Turkey examined.

In the third part of the study, risk assessment and risk analysis were defined. In which situations the risk assessment required and the methods and the steps of the risk assessment study were discussed.

In the fourth part, the application method of the 3T risk assessment technique which selected as the application method in this study is detaily explained.

The fifth section of the thesis is a sample application of the 3T risk assessment technique in a company in the furniture business.

In the sixth chapter, which puts out the results of the study, the general issues of the occupational health and safety risk assessment methodology are discussed.

Keywords: Occupational health and Safety, furniture, furniture industry, risk assessment, 3T risk assessment technique

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi aşamasında, değerli bilgilerini ve tecrübelerini paylaşan, kendilerine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayıran, her sorun yaşadığımda sıkıntılarımı paylaşabildiğim, güler yüzünü, ilgisini ve samimiyetini hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam saygıdeğer Doç. Dr. Mehmet Altınöz'e

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgiyi elde etmemde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen hocam Prof. Dr. İlker Usta'ya

Bu güne kadar beni her konuda destekleyip, bana güvenerek her zaman yanımda olan sevgili annem Ayhan Ayna ve babam Mustafa Cengiz Ayna'ya

Yüksek lisan eğitimim esnasında ve tez çalışmamda bana manevi desteğini eksik etmeyen sevgili eşim Ebru Ayna'ya en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Ankara, 2018

FATİH GÖKHAN AYNA

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAVRAMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER ...	4
2.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı	4
2.2 İş Kazası ve Meslek Hastalıkları	7
2.2.1 İş Kazası.....	7
2.2.2 Meslek Hastalığı	10
2.3 İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi	13
2.3.1 Dünyadaki Tarihsel Gelişimi	13
2.3.2 Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi	15
2.3.3 Türkiye'de Mobilya Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğine Bakış	19
2.4 RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE RİSK ANALİZİ	25
2.4.1 Tanımlar	25
2.5 Risk Kavramı ve Risk Değerlendirmesi.....	26
2.6 İşletmeye Sağlayacağı Faydalar.....	27
2.7 Risk Değerlendirme Yöntemleri	28
2.8 Risk Değerlendirme Çalışmasının Adımları	29
2.8.1 Tehlikelerin Belirlenmesi.....	29
2.8.2 Risklerin Belirlenmesi ve Analizi (Derecelendirilmesi)	30
2.8.3 Önlemlerin Belirlenmesi ve Planlanması	31
2.8.4 Önlemlerin Yerine Getirilmesi	32
3. 3T RİSK DEĞERLENDİRME TEKNİĞİ.....	34
3.1 3T Risk Değerlendirme Tekniğinin Tanımı.....	34
3.2 3T Risk Değerlendirme Modülleri	34

3.2.1	Temel Modüller	35
3.2.2	Özel Modüller	37
3.3	3T Risk Değerlendirme Matrisi	39
3.4	3T Risk Değerlendirme Formu.....	41
4.	3T RİSK DEĞERLENDİRME TEKNİĞİNİN MOBİLYA SEKTÖRÜNDE UYGULANMASI	44
4.1	Uygulama Yapılan İşletmenin Tanıtımı	44
4.2	Değerlendirme Tekniğinin İşletmeye Yönelik Uygulama Yöntemi.....	44
4.3	İşletmeye Yönelik Temel Modüller	45
4.4	İşletmeye Yönelik Özel Modüller.....	47
4.5	Tekniğin Uygulanması	50
4.5.1	İşletme Gözlemi	50
4.5.2	Analiz Uygulama.....	51
4.5.3	Değerlendirme	54
5.	SONUÇLAR.....	68
	KAYNAKLAR.....	71
6.	EK 1 BÖLÜMLERİN RİSK DEĞERLENDİRME RAPORLARI	76
6.1	ŞABLON MODÜL EKLERİ	76
6.1.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Kriterleri	76
6.1.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Kriterleri	77
6.1.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Kriterleri	77
6.1.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Kriterleri	78
6.1.5	Örneklenen İşletmedeki E Modülü Değerlendirme Kriterleri	78
6.1.6	Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Kriterleri	79
6.1.7	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Kriterleri	80
6.1.8	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Kriterleri.....	81
6.1.9	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Kriterleri	81
6.1.10	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Kriterleri	82
6.2	BOYAHANE VE BOYA DİNLENDİRME ALANI RİSK DEĞERLENDİRMESİ.....	82
6.2.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu	82
6.2.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	83
6.2.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu.....	84
6.2.4	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu.....	85

6.2.5	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	86
6.2.6	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	87
6.2.7	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu	88
6.3	DEKORASYON, MASİF ÜRETİM RİSK DEĞERLENDİRMESİ	89
6.3.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu	89
6.3.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	90
6.3.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu	91
6.3.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu	92
6.3.5	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu	93
6.3.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	94
6.3.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	95
6.3.8	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu	96
6.4	DEMİRHANE RİSK DEĞERLENDİRMESİ	97
6.4.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu	97
6.4.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	98
6.4.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu	99
6.4.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu	100
6.4.5	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu	101
6.4.6	Örneklenen İşletmedeki L Modülü Değerlendirme Raporu	101
6.4.7	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu	102
6.5	DEPO RİSK DEĞERLENDİRMESİ	103
6.5.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu	103
6.5.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	104
6.5.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu	105
6.5.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu	106
6.5.5	Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Raporu	107
6.5.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	108
6.5.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	109
6.5.8	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu	110
6.6	KAPI ÜRETİM RİSK DEĞERLENDİRMESİ	111
6.6.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu	111
6.6.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	112
6.6.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu	113
6.6.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu	114

6.6.5	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu.....	115
6.6.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	116
6.6.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	117
6.6.8	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu.....	118
6.7	KAPLAMA BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ	119
6.7.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu.....	119
6.7.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	120
6.7.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu.....	121
6.7.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu.....	122
6.7.5	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu.....	122
6.7.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	123
6.7.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	124
6.7.8	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu.....	125
6.8	OFİS BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ	126
6.8.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu.....	126
6.8.2	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu.....	127
6.8.3	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	128
6.8.4	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu.....	129
6.9	PANEL ÜRETİM BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ	130
6.9.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu.....	130
6.9.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	131
6.9.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu.....	132
6.9.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu.....	133
6.9.5	Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu.....	134
6.9.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	135
6.9.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	136
6.9.8	Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu.....	137
6.10	SEVKİYAT BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ	138
6.10.1	Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu.....	138
6.10.2	Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu	139
6.10.3	Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu.....	140
6.10.4	Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu.....	141
6.10.5	Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Raporu	142
6.10.6	Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu	143

6.10.7	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	144
6.10.8	Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu	145
	ÖZGEÇMİŞ	146

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : İş Güvenliği ve İş Sağlığının Ayrıştığı Noktalar ve Nedenleri [16].....	6
Çizelge 2.2 : Çalışanların kaza durumları [56].....	23
Çizelge 3.1 : 3T Risk Değerlendirmesi Matrisi.....	40
Çizelge 3.2 : 3T Risk Değerlendirme Formu.....	43
Çizelge 4.1 : Uygulanan Modül Örneği 1	52
Çizelge 4.2 : Uygulanan Modül Örneği 2	53
Çizelge 4.3 : Uygulanan Modül Örneği 3	54
Çizelge 4.4 : İşletme Bölümlerinin Mevcut Modül Güvenlik Endeks Değerleri Tablosu	55
Çizelge 4.5 : 3T Risk Değerlendirmesi A Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	56
Çizelge 4.6 : 3T Risk Değerlendirmesi A Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	56
Çizelge 4.7 : 3T Risk Değerlendirmesi B Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	57
Çizelge 4.8 : 3T Risk Değerlendirmesi B Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	58
Çizelge 4.9 : 3T Risk Değerlendirmesi C Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	58
Çizelge 4.10 : 3T Risk Değerlendirmesi C Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	59
Çizelge 4.11 : 3T Risk Değerlendirmesi D Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	60
Çizelge 4.12 : 3T Risk Değerlendirmesi D Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	60
Çizelge 4.13 : 3T Risk Değerlendirmesi E Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	61
Çizelge 4.14 : 3T Risk Değerlendirmesi F Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	61

Çizelge 4.15 : 3T Risk Değerlendirmesi F Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	62
Çizelge 4.16 : 3T Risk Değerlendirmesi H Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	62
Çizelge 4.17 : 3T Risk Değerlendirmesi H Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	63
Çizelge 4.18 : 3T Risk Değerlendirmesi I Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	63
Çizelge 4.19 : 3T Risk Değerlendirmesi I Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	64
Çizelge 4.20 : 3T Risk Değerlendirmesi K Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	65
Çizelge 4.21 : 3T Risk Değerlendirmesi K Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	65
Çizelge 4.22 : 3T Risk Değerlendirmesi N Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı.....	66
Çizelge 4.23 : 3T Risk Değerlendirmesi N Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı.....	66

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri Sayılarının Faaliyet Gruplarına ve İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı, 2012 (Mobilya sektör verileri)	20
Şekil 2.2 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalı Sayılarının Faaliyet Gruplarına ve İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı, 2012 (Mobilya sektör verileri)	21
Şekil 2.3 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan İşlemi Tamamlanan İş Kazaları Oranlarının Faaliyet Gruplarına Dağılımı, 2012..	22
Şekil 2.4 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan İşlemi Tamamlanan İş Kazaları, Sürekli İş Göremezlik, Ölüm Vak'aları Oranlarının Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı, 2012.....	22
Şekil 2.5 : Tehlike Kaynağı – Tehlike – Risk İlişkisi	31
Şekil 5.1 : Mevcut Durum Ve İyileştirme Sonrası Güven Endeksi Kıyaslaması	70

SİMGELER VE KISALTMALAR

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
ILO	International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
RD	Risk Değerlendirmesi
İSGİP	İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
BYS	Bütünleşik Yönetim Sistemleri
KKD	Kişisel Koruyucu Donanımlar
LOC	Level Of Control (Kontrol Düzeyi)
S	Severity (Şiddet)
RS	Risk Score (Risk Puanı)
İSGÜM	İşçi Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
İKMH	İş kazası ve meslek hastalığı
RD	Risk Değerlendirmesi

1. GİRİŞ

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verileri her sene 1,2 milyona yakın kadının ve erkeğin, iş kazalarında ve meslek hastalıklarından (İKMH) dolayı hayatlarını kaybettiğini ortaya koymaktadır. Her yıl yaklaşık olarak 250 milyona yakın insan iş kazalarında, 160 milyona yakın insanda meslek hastalıklarından kaynaklanan zararlı etkenlerle karşı karşıya gelmektedir. Türkiye, iş kazalarının oranlarına bakıldığında maalesef Avrupa'da ilk sırada ve dünya genelinde üçüncü olarak yer almaktadır. Yaşam hakkının en temel insan hakkı olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, ortaya çıkan rakamların gerçekte ne kadar önemli olduğu hiç kuşkusuz ortadır. İKMH sebebi ile parasal ve ruhsal kayıplar, gelişme hedefindeki ülkeler açısından iyileşme amaçlarına ulaşma konusunda büyük sorunlar oluşturmaktadır. Meydana gelen maddi kayıplar bu gelişme hedefindeki ülkelere ait Gayri Safi Milli Hasıla'nın büyük bir kısmını kapsamaktadır. Çalışanlar açısından oluşturulacak daha sağlıklı ve daha güvenli işyeri ortamları, çalışanlar üzerinde daha etkili bir çalışmanın da ön şartını oluşturmaktadır. Daha çok gelişme hedefleyen ülkeler için İSG kavramı, toplumsal ve ekonomik gelişmenin tetikleyici faktörleri arasında bulunmaktadır [1].

Gelişmelerini tam anlamıyla tamamlayamamış olan ülkeler incelendiğinde İSG' nin tartışma götürmeksizin sanayisi gelişmiş ülkelere göre çok daha olumsuz bir yapıda olduğu gözlemlenmektedir. ILO'nun ortaya koyduğu çalışmalarda, işletmelerin yapısı büyüdükçe iş kazası miktarları azalır, küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) ise kaza oranlarının daha fazla olduğu gözlemlenmektedir [2]. Bu yönüyle KOBİ'lerin ülkemiz sanayisinde oldukça fazla yer alması, işletmelerin büyük çoğunluğunun KOBİ'lerden oluşması İKMH yönünden ülkemizin de ne kadar fazla risk taşıdığını ortaya koymaktadır.

İş kazaları, işçilerin bütün davranışlarında ve sosyo-psikolojik pozisyonlarında tesirli olmaktadır. Kalite olgusunu, sıkıntıların bertaraf etmek olarak ve ayrıca güvensiz durumlara karşı tedbir alınması olarak düşünürsek, çalışan hoşnutsuzluklarının en düşük seviyeye indirilmesini sağlayacak sistemlerin ortaya çıkarılması gerekliliği söylenebilir. Bu hususta çalışan kişiler için sağlık yönünden olumlu çalışma şartları, beslenme, giyim ve birçok gereksinimlerin giderildiği, hayat kalitesinin arttırıldığı çalışma ortamı ile sağlanabilmektedir [3].

Daha çok KOBİ'lerde yönetim anlayışı olarak, İSG çalışanlar için manevi bir gereklilik olarak görülmekte, yasal haklara sahip olmaları işletme gerekliliği olarak görülmemektedir [4]. Bizim ülkemizde de yaklaşımın yönetsel gereklilik gibi algılanmaması, işçilerin de İSG konusunda yaklaşımlarını kişisel olarak değerlendirmelerine yol açmaktadır. Bu neden ile İSG konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan ve İSG kavramını olması gerektiği gibi kültür unsuru haline getirmemelerine sebep olmaktadır.

Hal böyle olunca da işyeri çalışanlarının güvenlik durumları ve sağlıkları göz ardı ediliyor [5]. İşveren ve çalışanlar İSG konusunda yeterli ehemmiyeti göstermiyorlar.

Sanayisi ileri olan ülkelerde çalışma şartlarının iyileştirilmesi ve işyeri ortamının iyileştirilmesi birinci gereklilik sayılmaktadır. İnsanların yaptıkları işin yapısına uygun olması gerektiğini esas kabul eden ergonomi bilimi alanına göre, çalışan güvenliği ve çalışma kolaylığını sağlayan tedbirlerin iyileştirilmesi gibi etkin yaklaşımlar gerçekleştirme, araç-gereç ve makine tasarımlarında insan faktörü ön planda tutulmaktadır. Sanayileşme sürecini tam anlamıyla tamamlayamamış ülkelerle, bu atılımı gerçekleştirmiş ve alt yapısını tamamlamış ülkeler incelendiğinde aradaki ana fark verimlilik ve kar konusundaki algıdır. Sanayi konusunda çağın gerektirdiği yerde konumlanabilen ülkelerde de temel amaç verimlilik ve kardır ama aradaki fark; büyük ölçüde insan ve verim kayıplarına neden olan İSG konularına yapılan yatırımdır. Bu yatırımlar konuyu önce insan sonra da verimlilik ve kar olarak sıralar [6].

Mobilya sektörünün daha çok KOBİ'lerden meydana gelmesi, İSG kavramının ülkemizde bulunan kurum ve kuruluşlar tarafından henüz olması gereken öneme sahip olamamış olması, İSG kavramının yerleşik bir kültüre sahip olamaması risk analizi değerlendirmelerinin süreçlerinde olumsuz durumlar ortaya çıkartmaktadır. İş kazalarının büyük kısmı bir ile elli işçi çalıştıran firmalarda meydana gelmektedir. Mobilya sektöründe bulunan işletmelerin de büyük bir kısmı bir ile elli işçi çalıştıran firmalardan oluşmaktadır. Bu durum da mobilya sektörünün bu hususta ne kadar büyük bir risk taşıdığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada daha önce mobilya sektörüne yönelik yapılan iş kazalarının analizleri, sektöre yönelik iş sağlığı ve güvenliği üzerine yapılan araştırmalar ve

diğer sektörler için yapılan risk analiz çalışmaları incelenmiştir. 3T risk değerlendirme yöntemi esas alınarak mobilya sektöründe orta ölçekli bir firma örneğinde risk değerlendirme araştırması uygulanmıştır. Dolayısıyla, bu araştırmanın mobilya sektörü temelinde risk analizi açısından bir örnek teşkil etmesi amaçlanmıştır.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAVRAMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı

İnsanoğlu binlerce yıldan beri iş kazalarına maruz kalmaktadır. Yaşadığımız 21.yy.'da dahi çalışma hayatının savaş halinden bile üç kat daha tehlikeli bir halde bulunduğu, içkiden, uyuşturucudan veya savaşlardan kaynaklı ölümlerin oranından daha fazla oranda insanın çalışma hayatında öldüğü görülmektedir. Savaşlar sebebiyle yılda ortalama 50 bin insanın hayatını son bulurken, İKMH nedeni ile her sene ortalama 2 milyon kişinin hayatını son bulduğu belirtilmektedir [7]. İnsanların sağlıklı olma hakkı, temel insan hakkıdır [8]. Çalışanların İSG yönünden hakları sosyal devlet statüsünden ortaya çıkan bir hak olup İSG düzenlemeleri, yaşam ve sağlık hakkının uygulamaya koyulmasında etkin bir adım olarak rol alır [9].

Çalışanların sağlığı açısından olumsuz çalışma şartlarının oluşmasına sebebiyet veren sanayi devriminin gerçekleşmesi ile birlikte çalışanların iş sağlığı ve güvenliği önemli bir problem olarak ortaya çıkmıştır. Sanayi devrimi ile artan üretim baskısı işletmelerin kapasitelerini maksimum seviyeye çıkartma çabalarına neden olmuştur. Bu da üretimde çalışanlar üzerinde daha fazla iş yükünün binmesine sebep olurken İKMH açısından risk unsurlarını arttırmıştır. Ayrıca üretimde uygulanan yöntemlerin geliştirilmesi, karmaşık bir hal alması ve bu yolla ulaşılan mekanik düzen, işçilerin güvenliği açısından üretim üzerindeki üstünlüğünü azaltmıştır. Dolayısıyla bu sürecin sonunda iş kazaları ile karşılaşma oranı çoğalmış ve bunun sonucunda İKMH' nin meydana gelme oranlarını düşürmek için daha farklı ve daha etkin tedbirlerin alınması gerekliliği önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmıştır. Böylece işin gerçekleştirilmesi aşamasında, işyerindeki fiziki çevre şartları nedeniyle çalışanların karşı karşıya kaldıkları sağlık sorunlarına yol açacak durumların ve mesleki risklerin yok edilmesi veya yok edilemese bile azaltılması amacıyla İSG kavramı ortaya çıkmıştır [10].

Bir kuruluşun yaptığı faaliyetlerden etkilenen bütün kişilerin sağlığına ve güvenliğine etki eden faktörler ve şartların bütününe İSG denilmektedir [11].

İşin yapılması esnasında işçilerin maruz kaldığı tehlikeli durumların ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda, esas olarak işverene, kamu hukuku

temelinde getirilen yükümlülüklerle ilişkin hukuk kurallarının bütünü olarak, iş güvenliğini hukuksal olarak tanımlayabiliriz [12].

İşyerlerini işin yapılması sebebi ile ortaya çıkan tehlikelerden bertaraf edilerek ve sağlığa zarar verebilecek oluşumlardan arındırılarak, daha iyi bir çalışma ortamına ulaşılması amacı ile yapılan sistemli çalışmaların bütününe iş güvenliği diyebiliriz [13].

“İş sağlığı ve iş güvenliği” kavramı açısından bilinmesi gereken bir nokta, İKMH’ nin matematiksel toplamı veya suni olarak meydana getirilmiş “iş sağlığı” ve “iş güvenliği” kavramlarının yan yana gelmesi ile oluşturulmadığıdır. Bu iki kavramı ayırmış gibi düşünmek doğru bir yaklaşım olmayacağı için ülkemiz hukuk sisteminde bu iki kavram bir bütün olarak değerlendirilmekte ve hiçbir yasa ve tüzükte tek olarak dile getirilmemektedir [14].

Kavram olarak birbirinden rahatça ayırmadığımız iş sağlığı ve iş güvenliği kavramları gerçekte tek bir bütünü oluşturmaktadır. İş sağlığının ve iş güvenliğinin asıl hedefleri, İKMH’ lerin önüne geçip, çalışanların sağlık ve yaşamlarının korunmasıdır. Aynı zamanda iş güvenliği, çalışanların hayatına ve vücut bütünlüğünü bozacak tehlike unsurlarının ortadan kaldırılması ya da en az şiddetle kaza sonuçlarını atlatılabilmesi için zaruri teknik kuralları ele alır. İş sağlığı ise daha çok işletmeler açısından ve çalışan açısından sağlıklı bir yaşam alanı için gerekli görülen sağlık kurallarını barındırır [15].

Çizelge 2.1 : İş Güvenliği ve İş Sağlığının Ayrıştığı Noktalar ve Nedenleri [16]

İş Güvenliği ve İş Sağlığının Ayrıştığı Noktalar ve Nedenleri	
Güvenlik	Sağlık
Veri daha yeterlidir	Veri yetersizdir
Riskler açık ve ivedidir	Riskler daha geç sonuç verir
Zarar gözle görülebilir	Zarar daha saklıdır
Girişim, sıklıkla çabuk sonuç verir	Girişim orta-uzun sürede sonuç verir
Neden - Sonuç ilişkisi daha açıktır	Neden sonuç ilişkisi daha gizlidir
Bireyle ilişkisi daha kolay kurulur	Bireyin iş öyküsü önemlidir
Azmin daha kolay ve kurallara bağlıdır	Bireysel farklılıklar ön plana çıkar, bu nedenle tazmin her zaman hızlı ve kolay olmaz
Bireylerin tıbbi öyküleri ile ilişkisi daha zayıftır	Tıbbi özellikler ve öykü önem taşır
Denetim olaya yönelik yapılır	Denetim nedensellik ilişkisi (illiyet bağı) üzerinden yürür

Çağdaş hayatta İSG kavramı, İKMH' lerin tanı ve tedavisinin haricinde çalışan sağlığının korunması ve çalışanın sağlığının olumsuz etkileneceği çeşitli tehlikeleri yok etmektir. Bu açıdan, iş sağlığı ve güvenliğinin kamu düzeninde caydırıcı yaptırımlarla donatılmış olması gerekmektedir. İSG açısından uzmanlık kazanmış örgütsel yapıların oluşturulması, teknik olarak ve medikal yönden araştırmaların yapılması, ruhsal yönden ve istatistikî açıdan etütlerin yapılması, çalışanların eğitimine yönelik ve çalışanları İSG konusunda alınması gereken tedbirler yönünden kültür oluşturacak programların hazırlanması gibi konular da İSG kavramıyla eş zamanlı olarak ele alınmaktadır [17].

İSG, tıp bilimlerini, mühendislik bilimlerini ve sosyal bilimleri içinde barındıran çok-bilimli bir konudur [18]. Meslek hastalıkları yönüyle daha çok tıp bilimlerinden faydalanılırken, iş kazaları yönüyle mühendislik ve sosyal bilim alanlarından faydalanılır.

ILO ve Dünya sağlık örgütü (WHO) 1950 yılında kurdukları ortak bir yapıyla işçilerin sağlık yönüyle iyileştirmeleri sağlayacak hedefleri kapsayacak şekilde işçi sağlığı kavramının tanımlamasını yapmışlardır. ILO ve WHO İSG' yi tanımlarken bütün mesleklerde çalışan işçilerin beden yapılarını, ruhsal yapılarını ve sosyal açıdan iyilik durumlarını olabilecek maksimum seviyeye getirmek, bu seviyenin devamını sağlamak, çalışanların iş koşullarından dolayı sağlık problemleri yaşamamalarını sağlamak, çalışanların iş yapma esnasında sağlıklarını bozacak tehlike unsurlarından savunmak, çalışanları bedensel ve psikolojik olarak uygun işlerde çalıştırmak ve bu hallerin devamını sağlamak olarak tanımlamıştır [19].

Literatürde İSG ile alakalı birçok tanımlamalar bulunmaktadır. İSG kavramı işletmelerde çalışanların işletme adına çalışmaları esnasında ortaya çıkan tehlike unsurlardan kaynaklanan bedensel ve ruhsal açıdan zarar görmemesi adına alınması gereken tedbirlerdir. Alınan bu tedbirler hukuki açıdan, teknik açıdan ve tıbbi açıdan alınan tedbirleri ortaya koyan çalışmalar bütünüdür.

İnsanı korumayı hedefleyen iş güvenliği tekniği ayrıca işyerlerindeki makine, hammaddeler, bina ve işletme tesisleri gibi diğer unsurlarında bozulmamasını, zarar görmesini önleyecek tedbirlerin alınması ilgilendiği diğer alanlar olarak tarif edilebilir [20].

2.2 İş Kazası ve Meslek Hastalıkları

2.2.1 İş Kazası

Kazalar neden oluşmaktadır sorusunu, ergonomi ile ilgilenen bilim adamlarının güvenlik ve sağlık yönünden yaptıkları çalışmaları senelerdir meşgul eden sorundur. Bu sorunun cevabı ise kazaları engelleyebilmek adına ortaya koyulacak çalışmaların temelini oluşturur.

Bazı görüşlere göre, kaza nedenleri bir bütün olarak incelenecek olursa, meydana gelen hemen her kazada genellikle insan nedenli bir hatanın olduğu gözlemlenmektedir. Ancak insana dair bu hataları değerlendirdiğimizde, yalnız kaza yapan kişi ile sınırlı olmadığı anlaşılmaktadır. Daha çok insan hatası olarak ele alınan kavram, operatör hataları gibi veya yaralanan çalışanların yanlışlarını betimlerken tasvir edilmiştir. Halbuki bu tespit insan hatalarının kısıtlı bir bölümünü oluşturur. Fabrika projelerini oluşturan mimar, makine planlarını yapan ve

montajını yapan mühendis, bakımları ve onarımları gerçekleştiren çalışandan, işletme sahibinden ve hatta fabrikada çalışan hekime kadar uzanan insan bütünlüğünün hatası söz konusu olmaktadır.

İş kazalarının sebebi sadece kaza sırasında yaralanan kişi olarak değerlendirilmemelidir, birçok etmen kazanın oluşmasında etkin rol oynayabilir. Bu varsayımla birlikte son zamanlarda birçok araştırmacı kazaların oluşumunu "emniyetsiz durumlar" veya "emniyetsiz hareketler" başlıkları içerisinde değerlendirmiştir. Ortaya koyulan araştırmalarda da ifade edildiği gibi kazaların güvensiz eylem ve şartlarla bağlantılı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Araştırmacıların görüşlerinde de oluşan her kazanın sebebinde güvensiz eylem ve şartların aynı anda bir arada bulunmaktadır.

Çalışma yerlerinde iş güvenliğini bozulmasına neden olan ve iş ortamındaki tehlikelerin ortaya çıkmasını sağlayan tüm şartlar çevresel faktörlerden, makinelerden ve malzemelerden dolayı ortaya çıkmaktadır. Koruyucusu bulunmayan makineler ya da koruyucusu yeterli niteliklere sahip olmayan makineler veya bunlardaki montaj ve tasarım hataları, kusurlu ve eksik teçhizat, kaygan, dayanıklı olmayan veya arızalı döşeme yüzeyleri, kullanılan madde yapılarına uyumlu üretim yönteminin tercih edilmemiş olması, işe uygun olan makinelerin seçilmemesi, işyerinin tertibinin olmaması, uygun olmayan aydınlatma, gürültülü çalışma ortamı, çalışma ortamının sıcaklığının uygun olmaması ve diğer sağlığı olumsuz etkileyen koşullar, çalışma ortamındaki noksanlar gibi durumlar emniyetsiz çalışma şartlarını oluşturan etmenlerdir [21].

ILO' nun yaptığı iş kazasını tanımlarken öncesinde tahmin edilemeyen, ani gelişen olayların çalışan yada işletme açısından zarara yada yaralanma vakalarına sebep olan olaylar olarak tanımlamıştır.

WHO' nun yaptığı iş kazaları tanımında ise yine ILO' nun tanımına benzer olarak öncesinde planlanmadan çalışanların yaralanmalarına, işletme içerisindeki makine ve araçların zarar görmesine sebep olan, üretim faaliyetlerinin belli süre içerisinde sekteye uğramasına sebep olan olaylar olarak tanımlamıştır.

İş kazalarının çoğunlukla birçok nedeni olabilmektedir. Bu nedenler yok edilebilirse, kazalar ciddi oranlarda engellenebilecektir. Hemen hemen her kazanın asıl nedenini görebilmek oldukça önem arz etmektedir. Kazanın asıl nedenini

tespit edebilmek daha sonra ortaya çıkabilecek kazaları engelleme adına önemli bir yol gösterici olacaktır.

İş kazalarının sebepleri incelendiğinde iki en önemli görüşün olduğu ortaya çıkmaktadır. İlk görüş iş kazalarının yalnızca insan hatasından kaynaklandığını savunur. Kazaların en önemli nedeninin insanın kendisinin olduğu olgusudur. Çalışanın yorgunluk hali, çalışma alanı ve İSG ile ilgili bilgisiz olması, sinirli bir ruh halinde olma, dikkatsiz davranışlar, ailevi sebepler, bireyin kaza yapma riskini çoğaltır. Bu görüşe göre, iş kazalarının %88'ine çalışanın tehlikeli eylemleri neden olmaktadır.

Diğer görüş ise kazalara sebep olan unsurların birçok nedeninin olabileceğini savunan görüştür. Bu görüşe göre çalışandan kaynaklanan, çalışılan alandan kaynaklanan, çalışma ortamı, çalışma anında kullanılan makine ve ekipmanlar vb. unsurlardan dolayı iş kazaları meydana gelmektedir. Yani sadece kişiye bağlı kalmayan aynı zamanda iş ortamından kaynaklanan sebeplerle iş kazaları meydana gelmektedir.

Kişisel koruyucu donanımlarının (KKD) çalışanlar tarafından kullanılmaması, üretimde kullanılan araç ve gereçlerin yanlış kullanımı, gürültülü çalışma ortamı, ısı-ışık-radyasyon gibi çalışma alanının fiziki şartlarının uygunsuz olması, biyolojik faktörler, çalışana zarar veren kimyasal maddeler ve gazlar, narkotik maddeler, çalışanlar ile işveren arasındaki ilişkiler, çalışma baskısı, çalışanlar için uygun olmayan ücret politikaları, vardiya sistemlerinde çalışma saatlerine uyulmaması, aşırı iş yükünün olması gibi hususlar İKMH oluşmasında önemli etkenlerdir. Yani İKMH'lerin oluşması sadece çalışan kişinin yaptığı tehlikeli eylemlerden değil çalışan tehlikeli bir eylem yapmasa dahi İKMH'ler meydana gelebilir. Bu sebeple iş kazası tek bir neden ile ilişkilendirilemez [22].

İş kazalarını üç ana başlık altında toplarsak.

- Ucuz atlatılan, ramak kala kazalar: Ölümle, sakat kalmayla, sürekli veya geçici iş görmezlikle sonuçlanmayan iş kazalarıdır.

Asılı halde olan bir malzemenin ya da aletin düşmesi, yangın oluşması ancak bu yangının başlangıç aşamasında sonlandırılması, iş makinelerinin sebep olduğu fakat yaralanmanın oluşmadığı kazalar örnek olarak gösterilebilir.

- İlk yardım ile sonuçlanan iş kazaları: Kesik oluşması, bilekte burkulma, gerilerek zorlanma, kıymık batması ile oluşan kazalar.

- Kayıp gün ile sonuçlanan iş kazaları: Uluslararası çalışma Örgütü (ILO)'nün ölçütleri göz önüne alınarak hesaplanan 3 işgününden daha fazla iş kaybına sebep olan iş kazalarıdır. Kayıp iş günü, geçici iş görmezlik, sürekli iş görmezlik ya da sakat kalma ile sonuçlanan kazanın sonrasında olayın gerçekleştiği günden istirahat süresi sonlanıp çalışmanın başladığı güne kadar geçen ve çalışma kaybının yaşandığı iş günü toplamıdır [19].

İş kazalarının artmasına sebep olan temel nedenler;

- Kazaların meydana gelmeden önce yetersiz denetim ve kontrol,
- Eski teknolojinin kullanılması,
- İş yeri eğitimi dahil çalışanların eğitiminin yetersiz olması,
- Çalışanların koruyucu kullanmalarının yetersizliği, çalışanlara verilen koruyucuların titizlikle takip edilmemesi, uygulamalardaki ihmal ve önemsizlik,
- Emniyet ve sağlık koşulları açısından uygun olmayan şartlar,
- Maliyeti düşürme adında deneyimsiz elemanların çalıştırılması, işe yeni başlayan çalışanlara yönelik oryantasyon eğitiminin uygulanmaması,
- İş kazalarının oluşma nedenleri ve iş kazalarının nasıl oluştuğu, benzer iş kazalarının tekrar etmemesine yönelik gerekli tedbirlerin kaza olmadan önce ve kaza olduktan sonrada sorumlular tarafından yeterli önemle üstünde durulmaması [23].

2.2.2 Meslek Hastalığı

Çalışanların sağlıkları ve çalışma şartları arasındaki bağlantı yüzyıllardır süre gelmektedir. Aristotle koşucuların yakalandığı hastalıklarından bahsetmiş, gladyatörlerin kullanacağı özel diyet tarifleri üzerinde çalışmıştır. Hipoccrates kurşundan kaynaklanan zehirlenmelerin en önemli sebepleri üzerinde çalışmış, Juvenal daha çok ayakta çalışanlarda meydana gelen varis oluşumlarını incelemiştir. Agricola ve Paracelsus XV ve XVI'ncı yüzyıllarda çalışmalar sürdürmüş iki doktor olarak meslek hastalıklarının sebepleri ve meslek

hastalıklarının şiddetine yönelik araştırmalarıyla, maden çalışanlarının sosyal durumlarında pozitif farklılıkların oluşmasını sağlamışlardır. Georgius Agricola “De Re Metallica” isimli kitabında madende çalışanların kapıldığı hastalıkları ve bu hastalıklardan korunma yollarını tarif etmiştir.

Paracelsus kitabında maden işçilerinde ortaya çıkan akciğerden kaynaklanan hastalıklar ile madenlerin eritilmesinde çalışanların problemlerine ve civadan kaynaklanan sağlık sorunlarını anlatmıştır. Günümüzde “iş sağlığının babası” olarak anılan Dr. Bernardini Ramazzini ilk detaylı meslek hastalıkları kitabını yazan kişidir. Dr. Ramazzini iş kazasına maruz kalan her hastasına çalışma şartları hakkında detaylı sorular yönelmiş ayrıca işyerlerini ayrıntılı olarak gezip incelemiştir. Dr. Ramazzini kitabında 53 hastalığı detayları ile tanımlamaktadır. Kitapta ayrıca meslek hastalıklarından korunma yolları, beslenme, hijyen ve ergonomiye yönelik bilgilerde yer almaktadır. Ramazzini’ye göre “Sağlığı yitirmek pahasına elde edilen kazanç, pis-kirli bir kazançtır.” Dr. Ramazzini, hastalarının muayenesi esnasında “Ne iş yapıyorsun?” sorusunun akıllara yerleşmesine neden olan doktor unvanı ile tarihteki yerini almıştır [24].

Meslek hastalıkları, daha çok hemen tespit edilemeyen, çalışma zamanından sonra geçen zamanlarda kendisini gösteren hastalıklardan oluşmaktadır. Bu husus maalesef ülkemizde meslek hastalıklarının teşhisinin koyulmasında ve tespit edilmesinde engel teşkil eden bir husustur. Meslek hastalığı; işçinin, işverenin idari gücü altındayken işin niteliğine ve çalışma koşullarına göre tekrarlanan nedenlerle karşı karşıya kaldığı bedensel veya ruhsal arıza olarak ifade edilmektedir. Meslek hastalıkları meslekten kaynaklanan riskler sonunda başka bir ifade ile, bir işte çalışmanın getirdiği sonuçla oluşan hastalıklardır. İşyerinde bulunan çalışma koşulları, meslek hastalıklarını direkt etkileyen ve göz ardı edilemez etkenlerdir. Meslek hastalıkları çalışma şartları uygun olduğunda engellenebilir hastalıklardır [25].

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında mevcut bulunan etmenlerin tesiri ile ortaya çıkan hastalıkların ortak adı olarak tarif edilebilir. Uluslararası kaynaklar sayılan WHO ve ILO meslek hastalıklarını tarif ederken; çalışanın iş hayatında dışarıdan gelen ve yaptığı iş ile alakalı zarara sebep olan ve bu zarar veren unsurla çalışan bedeni arasında, yani çalışan kişi ile işe mahsus bir sebep sonuç ilişkisi tespit edilmesi söz konusu olan hastalık grupları diye adlandırmaktadır [24].

Bazı işlerde süreklilik arz eden çalışma şekli, bu şekilde çalışan çalışanda yapılan işin gereği bazı meslek hastalıklarına yol açabilmektedir [26].

Meslek hastalığı söz konusu olduğunda çalışanın sadece fiziksel bütünlüğüne yönelik hastalıkları değil ayrıca psikolojik olarak ruhsal ve sinir sisteminde ortaya çıkan sorunlarda ele alınmalıdır. Çalışanda bu tip sıkıntıların teşhisinde meslek hastalığı denilebilmesi için önemli olanın yapılan iş nedeni ile meydana gelmesidir [27].

Hemen her iş alanında o iş alını ile ilgili meslek hastalıkları oluşmaktadır. Çalışma ortamında toz miktarının çok olduğu çalışma koşullarında çalışanlarda diğer iş kollarına göre daha sıklıkla akciğer ve solunum hastalıkları teşhisi görülmektedir. Yine benzer olarak çalışma koşullarında yüksek gürültülü ortamların bulunduğu iş alınanda çalışan işçilerde daha yoğun işitme kaybı teşhisleri meydana gelmektedir [28].

Meslek hastalıkları zamanla meydana gelebilmektedir. Zamanla meydana gelmek ile kastedilen, vücutta çalışma zamanında hissedilmese bile gittikçe artarak hastalığın güçlenmesi demektir. İş kazaları ve meslek hastalıklarını ayrı kılan en önemli unsurlardan birisi bu durumdur. İş kazalarında meydana gelen hasar ya da kayıplar anında ya da orta vadede oluşurken meslek hastalıklarının etkileri çok daha uzun sürelerle yayılmaktadır [29].

Halk sağlığı açısından ve ülke sağlık politikaları açısından özel ve önemli bir yere sahip olan meslek hastalıkları tamamıyla engellenebilir hastalıklardır. Elde edilen bilgiler sayesinde korunma tedbirleri farklılaştırılmakta, iyileştirilmektedir. Önleme ve korunma tedbirlerinin yeterliliğini sağlayan ve sürekli tedbir alınan ülkelerde meslek hastalıklarının ortaya çıkma oranı düşmektedir.

ILO' nun meslek hastalıklarına yönelik oluşturduğu listede hastalıklar üç başlık altına alınmıştır.

1. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehditlerle meydana gelen meslek hastalıkları
2. Solunum, deri, kas iskelet sistemi gibi hedef organ ve sistemlerin meslek hastalıkları
3. Meslekten kaynaklanan ve ortaya çıkan kanser hastalıkları.

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki ülkeler arasında farklılıklar gösterse dahi, yılda ortalama her bin işçi için dört ile on iki arası yeni meslek hastalığı durumu beklenilmektedir. ILO' nun 2005 yılında sunduğu verilerde bir yıl içerisinde toplam 2.2 milyon kişi iş kazası sonucu veya meslek hastalıklarına yakalanması sebebiyle hayatını kaybetmekte, işten kaynaklanan ölümlerin beşte dördünü ise (1.7 milyon) meslek hastalığı sonucu oluşan ölümler oluşturmaktadır. 270 milyon kişi iş kazası ile karşı karşıya kalırken, 160 milyon meslek hastalığı olayı tespit edilmiş ve bu rakamın yüzde onunu oluşturan 16 milyon kişi kalıcı veyahut uzun süreli sakatlıkla son bulan etkilere maruz kalmıştır [24].

2.3 İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi

2.3.1 Dünyadaki Tarihsel Gelişimi

İlk insan hayatıyla ortaya çıkan üretim prosesleri gün geçtikçe farklılık göstermiştir. Taşın ve toprağın işlenmesi, ateşin keşfedilmesi, madencilik içindeki tekniklerin gelişmesi, zamanla buhar gücünden faydalanma, iş aletlerinin ve üretim araçlarının gelişimi sürecinde önemli etkiler göstermiştir. İSG kavramının gelişmesinde, çalışma hayatında meydana gelen değişikliklerin ve gelişmelerin ortaya çıkardığı problemlerin yok edilmesi adına uygulanan çalışmalar temel olmuştur. Bu neden ile İSG tarihi çok önceki zamanlara kadar uzanmaktadır [30].

İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili uygulamaların başlangıcı M.Ö. 460-370 yıllarına kadar ulaşmaktadır. Hipokrat'ın yaptığı çalışmalarda kurşunun zararlı etkilerini ortaya koymasının yanı sıra iş sağlığının babası olarak adlandırılan İtalyan Bernardino tarafından gelişmesine yol açılan iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı, 17.yüzyılda iş ve hastalık bağlantısı hakkında gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalardan meydana gelmektedir. Bernardino hastalarına yaklaşırken ayrıntılı çalışma öykülerini irdelemiş ve hastalara çalıştıkları iş alanının sorgulanması gerekliliği üzerinde durmuştur [31].

Sanayi devrimi gerçekleşmeden daha önce tarım alanında faaliyet gösteren çalışanların var olduğu bilinmektedir. Bilimsel anlamda İSG' nin ilk olarak ortaya çıkması, sanayi devriminin başlangıcına kadar uzanmaktadır. Asıl olarak İSG kavramının sanayi devriminden sonra oluştuğunu ifade etmek daha doğru olacaktır [32].

Sanayi devrimi ile küçük üretim kapasitelerinin daha büyük üretim kapasitesine sahip fabrika ve sanayi üretimlerine doğru gelişmesi çalışanlar adına olumsuz yönde gelişmelere sebep olmuştur. İşverenler çalışanlardan daha ağır çalışma koşullarında çalışmalarını talep etmişlerdir. Çalışanlar uzun sürelerde çalışma hayatına başlamışlar ve şartları daha ağırlaştırmıştır aynı zamanda daha düşük ücretlerle çalışmak zorunda bırakılmıştır. Oluşan bu zor koşullar İKMH' nı arttırmıştır. İKMH' lerde meydana gelen artış devletlerin bu konu hakkında müdahalede bulunmasını gerektirmiş İSG yönünden tedbirler almışlardır. Çalışma sürelerine yönelik düzenlemeler ve sınırlandırmalar, kadın ve çocuk işçiler için koruyucu tedbirler, çalışma yaşına yönelik düzenlemelerin yapılması, çalışanların haftalık tatillerinin düzenlenmesi iş yerleri için İKMH' ya yönelik tedbirlerin getirilmesi gibi hususlar ve ayrıca bu önlemlerinin denetlenmesi adına kurum ve kuruluşların oluşması için zorunluluk arz eden uygulamalar yapılmıştır. İlk başlarda çocuk ve kadın çalışanlara yönelik koruyucu amaçla alınan bu tedbirler zamanla tüm çalışanları kapsayacak şekilde mevzuatların oluşmasına sebep olmuştur [23].

Devletlerin sürece ilk olarak ciddi şekilde dahil olması ise çırakların sağlık ve moral bakımından korunmalarını sağlayan, fabrikalardaki çalışma sürelerini düzenleyen "Fabrikalar Yasası"dır. Bu kanunla beraber çırakların çalışma saatleri günde 12 saat ile sınırlandırılmış, fabrikaların iyi havalandırılmaları ve yılda iki defa fabrikaların badana edilmeleri, yılda bir kez yeni bir elbise verilmesi, ayda bir kez kiliseye gönderilebilmeleri zorunlu kılınmıştır [33].

İngiltere'de çıkarılan Fabrikalar Yasası ile çalışma süresi 10 saate indirilmiş ve 9 yaşın altındaki çocukların çalıştırılması tamamen yasaklanmış, 18 yaşın altındaki çocukların ise gece çalışması yasaklanmıştır. Kadın ve çocukların maden ocaklarında çalıştırılması 1842'de çıkarılan yasa ile yasaklanmıştır. 1844 yılında fabrikalara doktor bulundurma şartı getirilmiştir. Fransa'da da aynı zamanlarda benzer yasalar çıkarılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği konusunda özellikle Bernardino Ramazzaini'nin çalışmaları İtalya'da önemli sonuçlar doğurmuştur. İş kazasına uğrayanların tazminat alması ilk olarak 1885 yılında Almanya'da uygulanmış ve zamanla tüm Avrupa ve Amerika'ya yayılmıştır [34].

Çalışanların İKMH' lerden kaynaklanan tehlikelerden korunması için eş zamanlı eyleme geçilmesinin gerekliliği zamanla daha da çok hissedilmiştir. Böylece uluslararası örgütlerin kurulması yolu açılmıştır. Birinci Dünya Savaşının ortaya

çıkması bu süreci sekteye uğratmış, iş hukukuyla ilgili ulusal ve uluslararası çalışma ve düzenlemelere engel teşkil etmiştir.

ILO' nun oluşturulmasına yönelik ilk fikir Milletler Cemiyetinde meydana gelmiştir. ILO' nun kurulma amacı, Birinci Dünya Savaşından sonra artarak ortaya çıkan problemler için sosyal reform ölçeğinde çözümleri sunmaktır. Aynı zamanda reformların uluslararası düzeyde uygulamaya koyulmasını hedef almaktaydı. Böylece ILO henüz yeni oluşmuş olan Birleşmiş Milletler Teşkilatı'nın ilk uzmanlık kuruluşu olmuştur [35].

ILO "Herkesin yaşam koşullarını sürekli olarak iyileştirmek" amacıyla çalışmalar yürütmüş, sanayi alanında çalışanların çalışma sürelerini düzenleyen ilk sözleşme oluşturulmuştur. Bu sözleşme işçilerin çalışma koşulları açısından uluslararası atılmış ilk adım sayılmaktadır. Daha sonralarında çalışan annelere yönelik ve gece vardiyalarında çalışan kadınlara yönelik, gençler ve çalışma yaşı koşullarında sözleşmeler imza altına alınmıştır [36].

WHO'nun anayasasının oluşması 1946 tarihinde düzenlenen Uluslararası Sağlık Konferansı'nda gerçekleşmiştir. Birleşmiş Milletler üyesi 51 ülkenin temsilcileri ve sivil toplum kuruluşlarının bir araya gelerek yaptıkları görüşmelerde bu kara alınmıştır.

WHO Anayasası 22 Temmuz 1946 tarihinde 61 ülkenin temsilcisi ile imza altına alınmış ve "Dünya Sağlık Günü" olarak kutlanan 7 nisan tarihinde Dünya Sağlık Örgütü Anayasası yürürlüğe girmiştir [37].

2.3.2 Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de Cumhuriyet öncesi zamanda sanayileşmenin geç kalması ve fabrika niteliğine haiz büyük işletmelerin sayıca az olması nedeni ile İSG yönünde yapılacak çalışmalarda geç kalınmasına sebep olmuştur [38]. Bu nedenle Osmanlı döneminde yani Cumhuriyet öncesi dönemde önemli sayılabilecek nitelikte düzenlemelerin varlığından söz etmek mümkün değildir. Tanzimat Fermanının ilanından sonra işçi yararına düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır [39].

Türkiye'de Cumhuriyet öncesi dönemde, İSG' ye yönelik uygulanan düzenlemelere ilk olarak 1867 tarihli Dilaver Paşa Nizamnamesi ile rastlanmıştır. Dilaver Paşa

tarafından üretimi artırmak amacıyla hazırlanan bu Nizamname padişah tarafından kabul edilmemiştir. Padişah tarafından onaylanmadığı için nizamname niteliğini kazanamamıştır. Ancak Ereğli Kömür Havzası'nda uygulanan hukuki bir düzenleme olarak kalmıştır. Ayrıca bu Nizamname, Ereğli Maadin-i Hümayun Teamülnamesi olarak da anılmaktadır.

Dilaver Paşa dönemin Ereğli Sancağı Kaymakamı ve aynı zamanda madenlerin müdürlüğü görevini yapmaktaydı [40]. Çok sayıda işçinin akciğer hastalıklarının maruz kalması ve kömür ocaklarında olan çalışma koşullarının zorluğu üretimde azalmaya sebep olmuştur [39]. Nizamnamede çalışma süreleri düzenlenmiş, çalışanların günlük çalışma süresi 10 saat olarak belirlenmiştir [41].

Dilaver Paşa Nizamnamesi belirli bir coğrafi bölgeyi kapsayan (Zonguldak Kömür Havzası) ve madencilik sektörüne yönelik çalışan işçilere uygulanan bir düzenlemedir. Dilaver Paşa Nizamnamesi 100 maddeden oluşmaktadır. Nizamname; ücretler, çalışma koşulları ve diğer koruyucu önlemler başlıkları altında incelenebilir [40]. Dilaver Paşa Nizamnamesinin temel amacı, üretimi arttırmak olmasına rağmen İSG alanındaki ilk hukuki düzenleme olması açısından önemlidir.

Cumhuriyet öncesi dönemdeki İSG hükümlerinin yer aldığı ikinci hukuki düzenleme Maadin Nizamnamesidir. Bu Nizamname ile Dilaver Paşa Nizamnamesinde bulunmayan bazı önlemler alınarak, madencilik alanındaki koruma tedbirleri arttırılmıştır. Maadin Nizamnamesinde İSG ile ilgili hükümler yer almış, özellikle de iş kazalarının önlenmesi ve iş kazasının meydana gelmesi durumunda, bunların tazminine ilişkin hükümler düzenlenmiştir [40].

Cumhuriyet öncesi dönemde İSG ile ilgili çıkarılan diğer tüzükler (nizamnameler) ise; Tersane-i Amiriye ve Mensip işçilerin Emeklilikleri Hakkında Tüzük, Hicaz Demir Yolu Memur ve Hizmetlilerine Hastalık Kaza Hallerinde Yardım Tüzüğü, Askeri Fabrikalar Tüzüğü olarak sayılabilir. Bu tüzüklerin hükümlerinde daha çok sosyal yardım amaçlı hususlara değinilmiştir. 1908 yılında kurulmasına izin verilen sendikalar İSG sorunlarını gündeme getirmişler; ancak bu alanda hiçbir ilerleme sağlanamamış ve çalışma koşullarında bir iyileştirmeye gidilememiştir [39].

Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde Kurtuluş Savaşı devam ederken çalışma hayatının düzenlenmesi gerekliliği düşüncesi yayılmaya başlayınca; tüm

çalışanları kapsayacak genel bir kanun çıkarılması ya da her iş alanı ve bölge için ayrı ayrı düzenlemeler yapılması gerektiği şeklinde iki düşünce ortaya atılmıştır [42].

1921 Tarihli Ereğli Kömür Havzası Yasası ile günlük çalışma süresi sekiz saat olacak şekilde tanımlanmış ve fazla çalışma sürelerine karşılık çalışanlara ödenecek ücretin iki kat olarak ödenmesi kararlaştırılmış,18 yaşından küçük çocukların maden işlerinde çalıştırılmaları yasaklanmıştır. Bu şartları uygulamayan iş sahiplerinin ruhsatname, şartname ve imtiyazlarının fes olunacağı öngörülmüştür [41].

Ereğli bölgesindeki madencilik alanıyla sınırlandırılan bu kanun işçilerin çalışma koşulları ile ilgili kapsamlı düzenlemeler getirmiştir. Bu kanunda bireysel iş ilişkileri alanında çalışanları koruyucu önlemler ve sosyal sigortalar konusunda düzenlemeler yer almaktaydı [43]. Bu sebeplerle bazı yazarlar tarafından bu kanun ilk iş kanunu olarak kabul edilmektedir. Hatta bazı yazarlara göre eğer bu kanun; tüm Türkiye de ve tüm iş kollarında yer alan işçileri kapsayan ve uygulanan bir kanun olsaydı Türk çalışma hayatının ilk iş kanunu olarak mevzuat içerisinde yer alabilirdi.

1923 yılında Türkiye iktisat Kongresi İzmir’de toplanmış, çalışan ve iş sahibinin karşı karşıya kaldıkları sorunların konuşulduğu bir yapı olmuştur. İşçilerin, tüccarların ve sanayicilerin ortak olarak kabul ettikleri isteklerden bazıları; “amele” olarak geçen emekçilere artık “işçi” olarak isimlendirilmesi, tarım alanında çalışan işçiler haricinde kalan tüm işçiler için günlük çalışma süresinin sekiz saat belirlenmesi, çalışma yerlerinin sağlık kurallarına uygun olup olmadığının denetlenmesi ve bu hususları düzenleyen bir yasa çıkarılmasıdır [44].

1926 tarihli Borçlar Kanunu, işçi işveren ilişkilerinin dolaylı olarak düzenlendiği genel nitelikli bir kanundur [41].

İşçilerin hastalık, kaza ve analık hallerinde 1930 Tarihli Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile belirli sayıda işçi çalıştıran iş sahiplerine sağlık yardımı yapması hakkında yükümlülükler getirilmiştir [43].

Kanun’un 180. maddesine göre, sürekli olarak en az 50 çalışanı bulunan işverenler, en az bir hekimin teminine mecbur kılınmıştır. İşveren hastanesi olmayan veya şehir haricindeki yerde bulunan işletmesinde bir hasta odası ve

ilkyardımları vasıtaları bulundurmak zorundadır. İşyerinde çalışan sayısının 100-500 olan işyerlerinde bir revir, çalışan sayısının 500 den fazla olduğu işyerlerinde her yüz çalışana bir yatak denk gelecek şekilde hastane yapılması zorunlu kılınmıştır [32].

Türkiye'nin, ILO' ya üye olma tarihi 1932 yılıdır.

Türkiye'de sosyal sigortaların kurulması ve sosyal sigortalara ilişkin temel ilkelerin öngörülmesi ilk kez 1936 tarihli ve 3008 sayılı İş Kanunu ile olmuştur. İkinci Dünya Savaşı'nın patlak vermesi ile öngörülen sistem 1945 yılına kadar sağlanamamıştır [45].

"İnsan Hakları Evrensel Bildirisi" 1949'da Bakanlar Kurulu'nca kabul edilmiş ve Dünya Sağlık Örgütü Anayasası 9 Haziran 1949 tarihinde onaylanmıştır [46].

Ankara'da merkezi olan ve meslek hastalıklarının oluşmasının engellenmesi ve teşhisinin koyulması, iş kazalarının oluşmasının önlenmesi, laboratuvar hizmetlerinin gerçekleştirilmesi amacı ile merkezler 1968 Tarihi Çalışma Bakanlığı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitüsünün Kurulması kararı alınmıştır. Ankara haricinde İzmir, İstanbul ve Adana'da açılan merkezlerde de incelemeler ve bilimsel araştırmalar yapılmış, ayrıca gerekli teknik personel yetiştirilmiş ve toplumun bilinçlendirilmesi için de iş kazalarının, meslek hastalıklarının önlenmesi amacı ile toplum ve çalışanlar eğitilerek karşılaşılabilecek sorunlarla tanıştırılmıştır [47].

Çağın gelişmeleri karşısında 1936 yılında kanunlaştırılan İş Kanunu gerekli cevapları veremez olmuş ve bu İş Kanunu yerine 1967 yılında 931 sayılı İş Kanunu oluşturulmuştur. Daha sonraları 931 sayılı iş kanunu da yetersiz kalınca 1971 yılında 1475 sayılı İş Kanunu yayımlanmıştır. Bu kanun İSG alanında detaylı düzenlemeler içermiştir. İSG konusunu geniş bir perspektif ve detaylı olarak düzenlemek amacıyla çıkarılan tüzük ve yönetmelikler ülkemizin sahip olduğu İSG konularının çağın getirdikleri karşısında yeterli düzeye ulaşmasında temel olmuştur [48].

Ulusal mevzuatımızda "İş Sağlığı ve Güvenliği" konusu 4857 sayılı İş Kanunu'nda Beşinci Bölümde 77. madde ile 89. madde arasında yer almaktadır. 4857 sayılı İş Kanunu, 10/6/2003 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu kanunun ile işverenler ile bir iş

sözleşmesine dayanarak çalıştırılan işçilerin, çalışma şartları ve çalışma ortamına ilişkin hak ve sorumlulukları düzenlenmiştir [19].

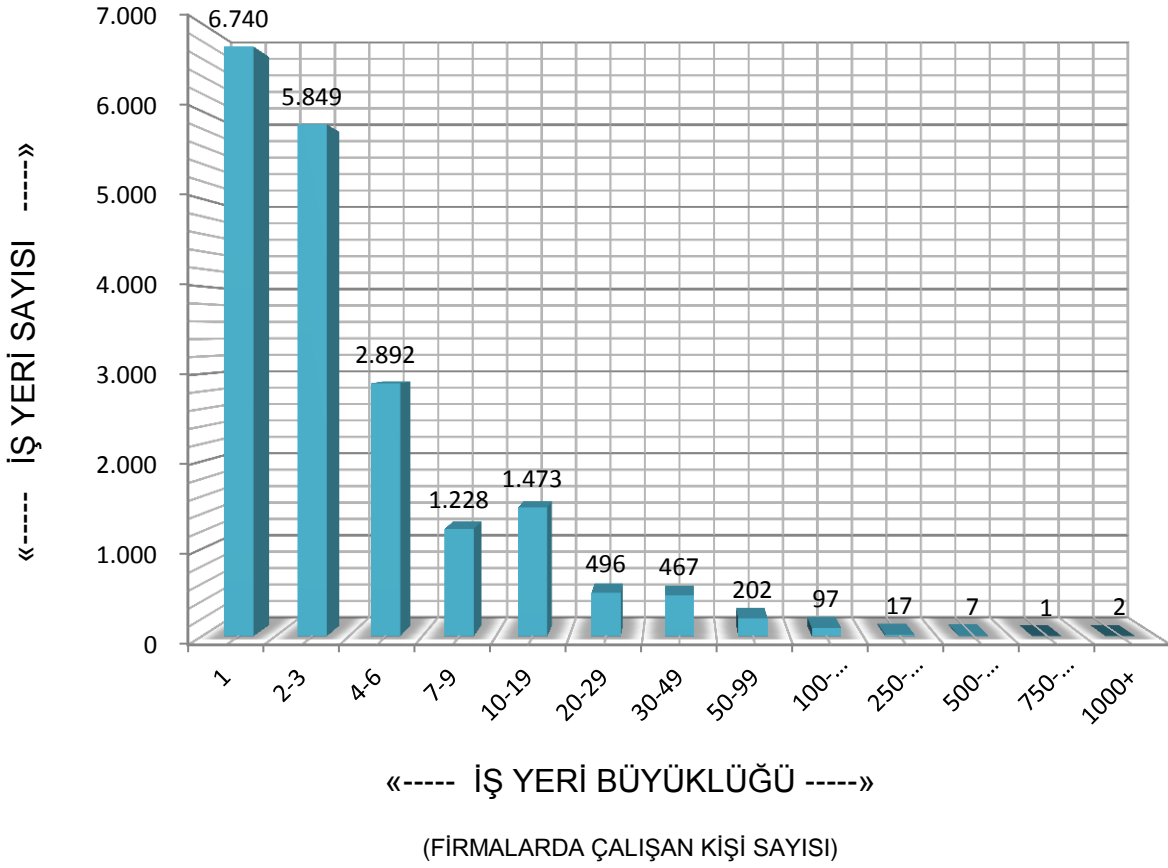
Ülkemizin Avrupa Birliği'ne entegrasyonu aşamasında Ulusal Program'ın sosyal politikalar ve istihdam bölümlerinde öncelikle yapılması gerekenler sıralamasında ilk sırayı, AB mevzuatının Türk mevzuatına entegre edilmesi hususu yer almaktadır. Bu önceliğin ana unsurlarından biride iş sağlığı ve güvenliği konusudur [49].

AB Direktifleri, başta 89/391 sayılı Çerçeve Direktif olmak üzere, birliğin bu konudaki kazanılmış bilgilerini oluşturmaktadır [50]. AB Çerçeve Direktifi, işyerinde işverenin ve işçilerin uyması gereken kuralları ortaya koymaktadır [51]. Direktifler, ülkelerin mevzuatlarını birbirlerine yakınlaştıran ve tüzüklere göre daha esnek bir yapıya sahip olan düzenlemelerdir.

Ülkemizin Avrupa Birliği sürecinde ve gelişmiş ülkelerin standartlarına ulaşmak amacıyla, hiçbir sektöre yönelik ayırım gözetilmeden tüm çalışanları içine alacak bir düzenleme yapılması zorunluluk halini almıştı. Bu doğrultuda 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu oluşturulmuş ve 01 Ocak 2013 tarihi itibari ile yürürlüğe girmiş bulunmaktadır [52].

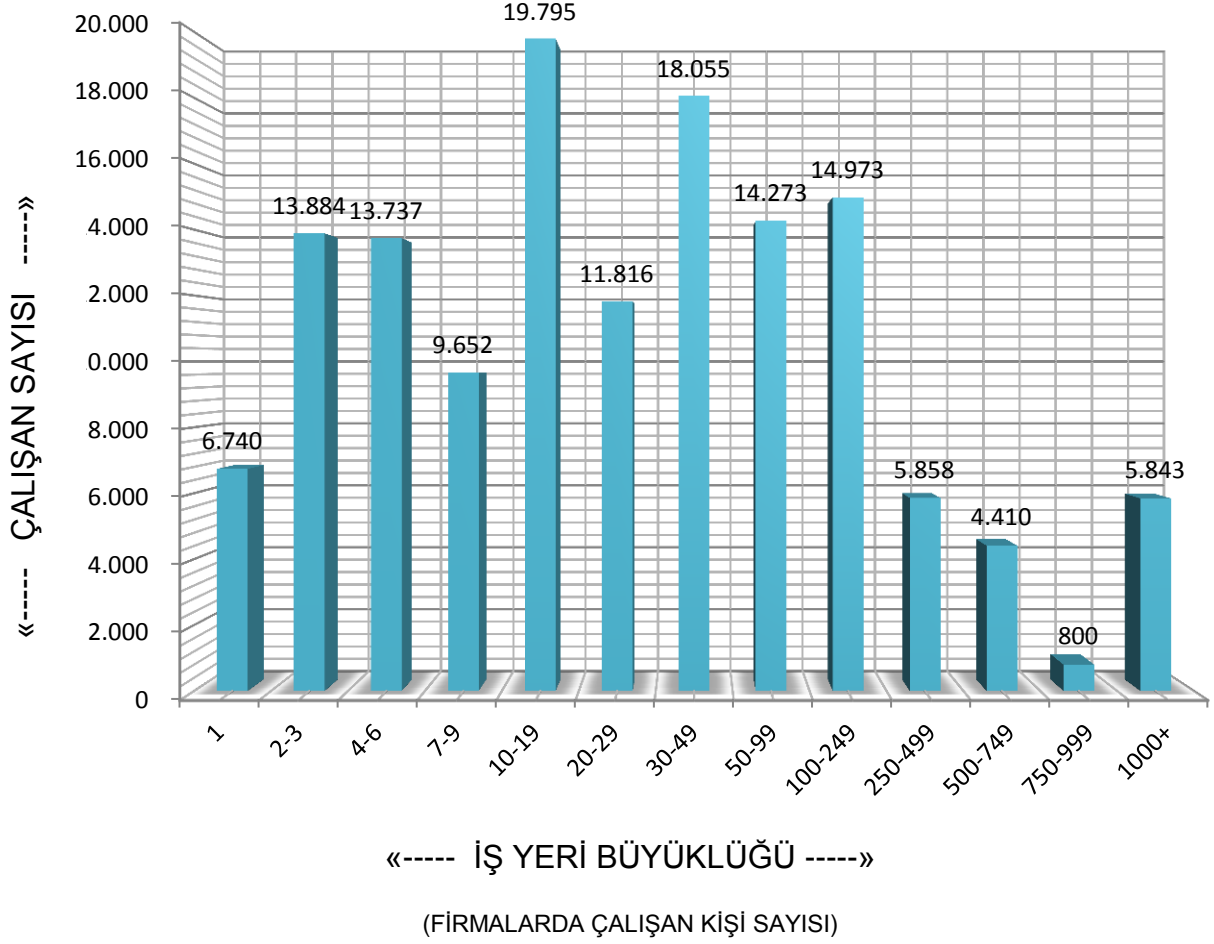
2.3.3 Türkiye'de Mobilya Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğine Bakış

Uysal ve arkadaşlarının belirttiği gibi mobilya sektöründe; KOBİ sayısı, büyük işletme sayısına göre oldukça fazladır [53]. Ülkemizdeki iş kazalarının yaklaşık %65'i 1-50 arasında işçi çalıştıran işletmelerde meydana gelmektedir [6].



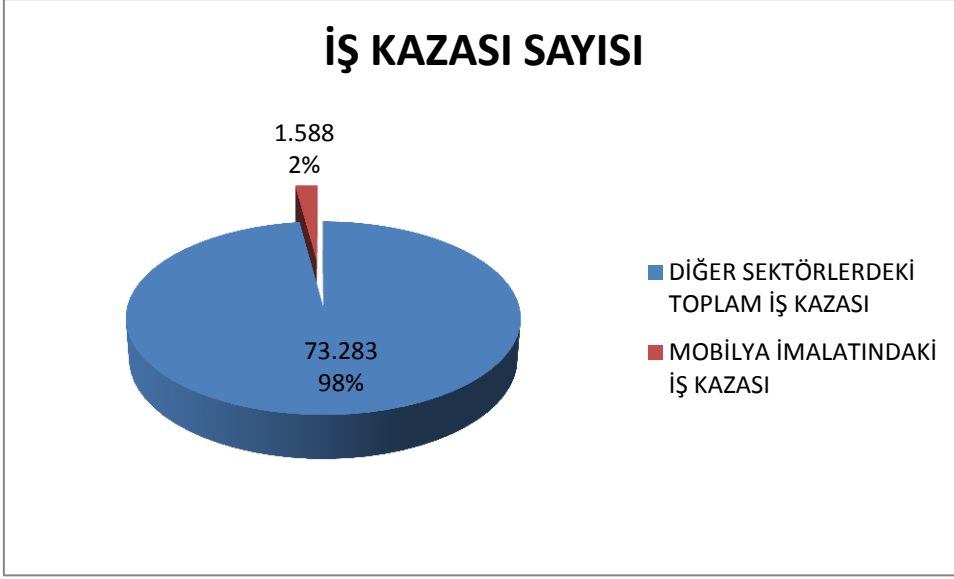
Şekil 2.1 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri Sayılarının Faaliyet Gruplarına ve İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı, 2012 (Mobilya sektör verileri)

Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 yılı verilerine göre mobilya imalatı sektöründe toplam 19.471 adet firma bulunmaktadır. Bu işletmelerin 19.444 âdeti, 250 ve daha az işçi çalıştıran küçük ve orta ölçekli işletme (KOBİ) olduğu görülmektedir. Sektördeki işletmelerin %99,86'sı KOBİ, %0,14 büyük ölçekli işletmelerden meydana gelmektedir.



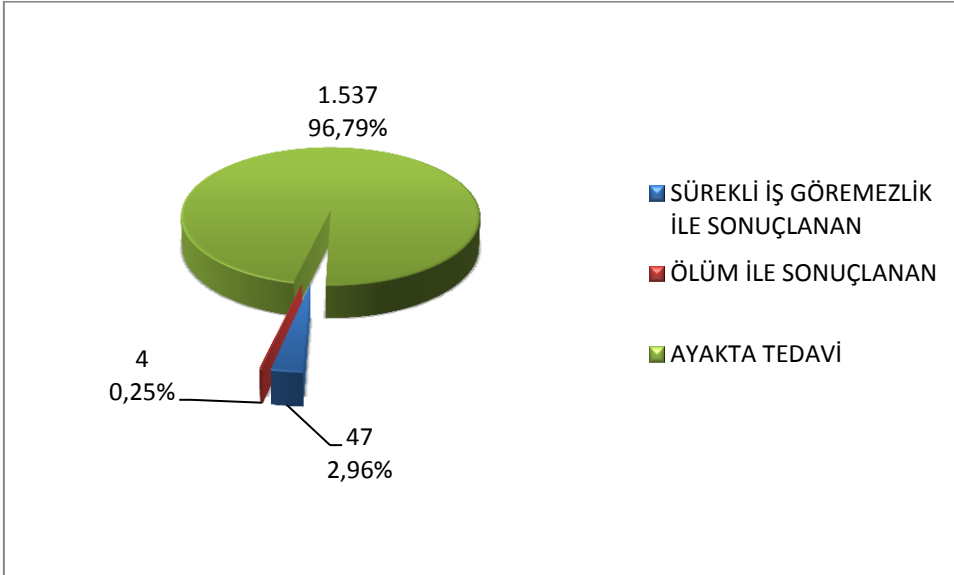
Şekil 2.2 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalı Sayılarının Faaliyet Gruplarına ve İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı, 2012 (Mobilya sektör verileri)

Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 yılı verilerine göre mobilya imalatı sektöründe toplam 139.836 sigortalı kişi bulunmaktadır. Çalışan sigortalıların 122.925'i küçük ve orta ölçekli işletmelerde, 16.911'i büyük ölçekli işletmelerde çalışmaktadır. Çalışan sigortalıların % 87,91'i küçük ve orta ölçekli işletmelerde, %12,09'u büyük ölçekli işletmelerde çalışmaktadır.



Şekil 2.3 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan İşlemi Tamamlanan İş Kazaları Oranlarının Faaliyet Gruplarına Dağılımı, 2012

Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 yılı verilerine göre mobilya sektöründe meydana gelen iş kazaları, tüm sektörlerde meydana gelen kaza oranlarının % 2'sini oluşturmaktadır.



Şekil 2.4 : 5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan İşlemi Tamamlanan İş Kazaları, Sürekli İş Göremezlik, Ölüm Vak'aları Oranlarının Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı, 2012

Mobilya sektöründe meydana gelen kazaların büyük bir oranı ayakta tedavi görülen sonuçlar doğurmuştur.

Çizelge 2.2 : Çalışanların kaza durumları [53]

Kaza Faktörü	Kaza Geçirdi	Kaza Geçirmedi	Toplam
Sayı	188	123	311
Oran %	60.4	39.6	100

Yukarıda Uysal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; mobilya sektöründeki işçilerle yapılan görüşmeler ile elde edilen veriler sonucunda kazaya maruz kalınıp kalmadığı çalışanlara sorulmuş ve alınan cevaplar çizelge 2.2' de verilmiştir. Tablodan da anlaşıldığı gibi çalışanların büyük bir kısmını oluşturan % 60.4'lük bir kısmı kaza ile karşı karşıya kalmış, % 39.6'lık kısmı ise hiç bir kaza ile karşı karşıya kalmamıştır [53].

Tüm sektörler için çok önemli bir olgu olan İSG, mobilya endüstrisi açısından da oldukça önem teşkil etmektedir. Elde edilen istatistiksel veriler değerlendirildiğinde İSG'nin hem mali açıdan hem hukuksal açıdan hem de sosyolojik açıdan birçok işyerini, çalışanı etkilediği görülmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (OSHA), ahşap işleme esnasında maruz kalınan tehlikeleri, güvenlik ve sağlık olarak iki ana gruba ayırarak incelemektedir.

Güvenliği tehdit eden çevresel etkileri;

1. Makinelere kaynaklı tehlikeler
2. Uçan cisimler
3. El aletleri ve araç tasarımı
4. Yangın ve patlama tehlikesi
5. Elektriksel tehlikeler

şeklinde sınıflandırılırken,

Sağlık ile ilgili çevresel etkileri ise;

1. Gürültü

2. Titreşim

3. Ağaç tozu

4. Kimyasal maddeler şeklinde sıralanmıştır. [54]

Ekiz (2009) yapmış olduğu bir çalışmada mobilya üretim süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği sorunlarını aşağıdaki gibi vermektedir;

1. Kesme, delme, baskı, zımpara gibi işlemlerde gürültüye maruz kalma

2. Özellikle marangozluk işlemleri esnasında ağaç tozuna maruz kalmaları

3. Yapıştırıcı boya vernik ve cila gibi kimyasallara maruz kalma

4. Kiloca ağırlığı fazla malzemelerin taşıma esnasında, kaldırılması esnasında veya uygunsuz çalışma pozisyonlarında kas iskelet sistemi hastalıklarının oluşması [55].

Ratnasingam ve arkadaşları (2010), yapmış oldukları bir çalışmada mobilya sektöründe çalışan işçilere yönelik toz, gürültü ve kimyasal maddelerin sağlık ve güvenlik sorununa sebep olduğunu ve üretim verimliliğini ciddi boyutta düşüren etkilere sahip faktörler olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, yüzey işlemlerinde kullanılan organik çözücüler ile birlikte kullanılan vernik ve boyaların etkisi ile beraber ortamda bulunan yüksek toz yoğunluğunun ve birçok farklı şekilde kullanılan yüksek gürültü düzeyinde makinelerin mobilya sektöründe çalışan işçilerin sağlığı ve güvenliği üzerinde güçlü etkiler bıraktığını söylemektedir. Buna rağmen mobilya sektöründe konuyla ilgili raporlamanın sınırlı olması, ayrıca iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının düşük iş gücü verimliliğini arttıran bir etken olması yerine maliyet arttırıcı bir faktör olarak algılandığından bahsetmektedir. Çalışmada, işçilerin maruz kaldığı organik tozların akciğerlerde birikerek kansere ve solunum fonksiyonlarında bozukluğa yol açabileceği söylenmekte bunun yanı sıra burun mukozasında tahribat, tahriş ve nazal sinüs kanserine sebep olabileceği anlatılmaktadır [56].

2.4 RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE RİSK ANALİZİ

2.4.1 Tanımlar

Kabul edilebilir risk seviyesi:

Kanun ve yönetmeliklerde belirtilmiş olan zorunluluklar açısından ve işletmelerin İKMH' lerinin oluşmasını engellemek adına oluşturdukları politikaların sınırları dahilinde kalan zarar ya da yaralanmaların olduğu vakaların olmayacağı risk seviyelerini ifade etmektedir.

Önleme:

İşletmelerde gerçekleştirilen işlerde bulunan tüm süreçler dahilinde İSG içerisinde kalan risk durumlarını yok etmek yada risklerden kaynaklanacak zararları en aza indirmek için alınması gerek olan önleyici tedbirleri ifade etmektedir.

Ramak kaza olayı:

İşletmelerde çalışma esnasında tehlikelerden kaynaklı meydana gelen makine çalışana zarar verme olasılığı olmasına rağmen çalışanların ve makinelerin, işletmenin zarar görmediği olaylardır.

Risk:

İşin yapılması esnasında tehlikelerden kaynaklı ölüme sebebiyet veren, yaralanmaların olduğu yada başka zararların meydana gelebilme ihtimalidir.

Risk değerlendirmesi:

Tehlike kaynaklarından meydana gelebilecek risklerin tespit edildiği, risk analizi yöntemleri ile risklerin derecelerinin öngörüldüğü ve bu risk derecelerine göre sıralandığı aynı zamanda oluşabilecek riskleri engellemek adına gerekli tedbirlerin planlandığı çalışmaların bütünüdür.

Tehlike:

İşyerlerinde çalışma ortamından, makinelerden çalışanlardan vb. durumlardan kaynaklanabilecek zarara yol açacak durumların potansiyelini ifade etmektedir.

2.5 Risk Kavramı ve Risk Değerlendirmesi

Sözlüklerde geçen ifadeler göre riskin anlamı olarak zarara uğrama tehlikesi ve öncesinde tespit edilebilen tehlikelerden kaynaklanan etkileri ifade etmektedir. Bir tehlikeden kaynaklanacak bir veya birden fazla risk unsuru oluşabilmektedir. Birçok kaynakta risk değerlendirme (RD) kavramı tanımlanmıştır. Risk değerlendirmesini özetlersek; ortaya çıkan riskin büyüklüğünün öngörülmesini ve kabul edilebilir seviye olup olmadığına yönelik kararların alındığı bir süreçtir. Tehlikelerden meydana gelebilecek risklerin ortaya çıkaracağı şiddetsel büyüklüğün ve ortaya çıkma olasılığının değerlendirildiği işlemdir. RD sürecinde en önemli olgulardan biri kabul edilebilir risk kavramıdır. Kabul edilebilir risk kavramı kanuni yükümlülükler göz önüne alındığında ve işletmenin İSG politikasında bulunan uygulamaları da dikkate alındığında en düşük şiddet ve kayba yol açacak risktir.

RD işyerinde bulunan ya da dışarıdan etkileyebilecek tehlikelerden kaynaklanan risklerin yönetilme sürecinde önemli bir basamaktır.

RD çalışmasının yapılmasındaki amaç, işyerinde bulunan riskli durumlar hakkında tedbirlerin alınmasıdır. İş sağlığına yönelik yapılan etkinliklerin amacının, çalışanın sağlığını muhafaza etmektir. RD' ne yönelik çalışmalar bu hedefe ulaşmak için faydalanılan metottur. RD ile riskler analiz yapıldıktan sonrasında, mevcut riskler hakkında nasıl tedbirlerin alınması gerektiği ortaya koyulacaktır. Alınan bu önlemler işyeri ile ilintili olabileceği gibi ayrıca işyeri çevresinin de risklerden etkilenmesini engelleyecek uygulamalar olabilecektir. Alınacak önlemlere yönelik uygulama kararı stratejik bir karar olarak ele alınabilir. İşverenler alınacak tedbirlerin mali yönlerini göz önünde bulundurlar. Bu neden ile alınacak tedbirlere yönelik işverenler planlama yapmak ve öncelikler belirlemek zorundadır.

RD 'nin sağlayacağı faydalar sadece çalışan sağlığı yönüyle kısıtlı değildir. RD sayesinde çalışma ortamının daha sağlıklı ve daha güvenli olması çalışanlar iş motivasyonunu arttırıcı bir etkisi olacaktır. Bu sayede çalışanların verimi artacak ve bu sayede iş verimini de arttıracaktır. Bu açıdan RD işveren açısından da oldukça fayda getirmektedir. İş yerlerinin verimliliğinin artması aynı zamanda ülke üretiminde toplu bir verimin artışına sebep olacak ve ülke ekonomisi açısından da

fayda sağlayacaktır. RD sayesinde İKMH yönünden mevzuatta uygulanması zorunlu kılınan hususlar ele alınmış olacak yasal düzenlemelerin getirdiği sorunluluk halleri yerine getirilmiş olacaktır [57].

RD kavramı mevzuat açısından yeni olmasına rağmen RD içerikleri ve RD' de kullanılan yöntemler pekte yeni değildir. Olma olasılığı olan kazalar ve ortaya çıkabilecek tehlikelerin önlenebileceği düşüncesi, 2. Dünya Savaşı sonrası yıllarda önem kazanmıştır. Bu yaklaşım aynı zamanda gelişmiş medeniyetlerde uygulanmakta olup, kuruluşları RD çalışmalarına yönlendirmiştir. Endüstriyel işletmeler çalışanlarının sağlık ve güvenliklerine yönelik negatif etki gösteren birçok tehlike ve risk barındırmaktadır. Bu hususların yok edilmesi veya kabul edilebilir risk seviyelerine indirilerek kontrol altında tutulması zorunlu hale gelmektedir. RD uygulamaları öncül tedbirleri alan çalışmalardır. Herhangi bir İKMH ortaya çıkmadan kaza veya hastalığın meydana gelmesine sebep olacak şartların yok edilmesini temin edecek uygulamaların yapılması işlemleridir [58].

2.6 İşletmeye Sağlayacağı Faydalar

İKMH' lerin önlenmesine için alınacak tedbirler ve uygulanacak çalışmalarla;

- a- İşletmelerin sağlık giderlerinde ciddi azalmalar olacak
- b- Tazminat ödemedi kaynaklanan giderler azalacak
- c- Güvenli çalışma koşulları elde edilerek çalışanların ve işin verimliliği artacak
- d- Yapılan düzenlemeler sayesinde üretimde kalitenin yükselmesi sağlanacak [59].

Risk analizi ve risk yönetimi sürecinin faydaları aşağıda yer almaktadır.

1. İşletmelerin yazılı işlem ve politikalarının oluşmasında veya olgunlaşmasında kolaylıklar yapar.
2. İşyeri çalışanlarının İSG konusunda bilgi sahibi olmalarını ve İSG konusunda daha aktif katılımını sağlar.
3. İşyeri yönetiminin de İSG konularında bilgi edinmesini ve bu İSG konusunda uygulanacak hususlar hakkında karar vermelerinde etkin rol oynar.

4. Risk analizi süreci ile elde edilen öncelikli sonuçlar sayesinde organizasyon veya iş yerindeki mevcut tehlikeler ve bu tehlikelere karşı alınacak önlemler ortaya koyulur.
5. İşletmelerde bulunan risk derecelerinin matematiksel boyutunun hesaplamasında ve göğüs gerilecek risklerin kabul edilebilir seviyede olup olmadığının anlaşılmasını sağlar.
6. İşyerinde yanlış alınan güvenlik tedbirleri tespit edilebilir, ya da insanlarda yanlış oluşabilecek olan güvenlik bilincinin tespit edilmesine olanak sağlar, tüm bu tedbirlerin ve güvenlik bilincinin gözden geçirilmesini sağlar.
7. İşyerinde yasal zorunluluklar dâhilinde ve İSG politikası çerçevesinde kabul edilebilir düzeye indirgenmiş risk ile çalışılmasını sağlar.
8. İşyerindeki olması gereken düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak verilerin kayıt altına alınmasını, sonuçların takip edilmesini ve ölçülmesini sağlar [60].

2.7 Risk Değerlendirme Yöntemleri

RD yöntemlerinin iki ana hesaplama veya analiz etme türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi kantitatif yöntemdir. Kantitatif yöntemlerde risk analizi hesaplanırken sayısal yöntemler uygulanır. Kantitatif yöntemler kendi içerisinde farklı algoritmalara sahip matrisler barındırır.

Bir diğer risk hesaplama yöntemi ise kalitatif yöntemlerdir. Bu yöntemde kantitatif yöntemlerin aksine sayısal veriler kullanılmaz. Sayısal verilerin yerine yüksek, az, çok az vb. açıklama getiren ifadelerle yer verilir.

“Ön Tehlike Analizi Metodu”, “Olası Hata Türleri ve Etki Analizi” metodolojisi, “Finne Kinney” metodu, “Neden Sonuç Analizi”, “Olursa Ne Olur?” metodu, “Olay Ağacı Analizi” gibi yöntemler RD yöntemlerine örnek olarak gösterilebilir. Bu metodların birbirinden farklı olmasına sebep en önemli özellikleri kendilerine has risk değeri bulma metodlarıdır [58].

2.8 Risk Değerlendirme alışmasının Adımları

RD alışması tasarlanırken kanun ve yönetmeliklerin gerekliliklerinin asgari düzeyde karşılanarak, üretim/hizmet vb. alanda faaliyet gösteren kurumun ihtiyaçları ve kendine has yapısı göz önünde bulundurulmalıdır. Uygulanabilecek birçok metot mevcut olmasına karşın, işletmeye uygun metodun tercih edilmesi ve tercih edilen metodun işletmeye özel entegre edilmesi ve kişiselleştirilmesi uygulamayı kolaylaştırması ve sonuç elde edilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. RD aşamasında her üretim, her hizmetin ortaya çıkaracağı tehlikeler birbirinden farklı olacaktır. Aynı zamanda ortaya çıkan risklere karşı alınacak tedbir yöntemleri de birbirinden farklılık arz edecektir.

2.8.1 Tehlikelerin Belirlenmesi

Bu süreç RD için çok önemli bir adımdır. Eğer bir tehlike görmezden gelinmiş ya da tespit edilememiş ise, tehlikelerden kaynaklı meydana gelecek riskler değerlendirilemez ve hiçbir önleyici tedbir alınamaz; tehlikenin tespit edilememesinin ya da görmezden gelinmesinin sonuçları çok ağır olabilecektir. Bu sebeple, mevcut yada dışarıdan gelebilecek tehlikelerin detaylı bir şekilde incelenmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur [61].

Tehlikelerin tanımlanması risk yönetiminin en önemli adımlarından bir tanesidir. Sistemin veya organizasyonun objektif olarak analizinin yapılması, bünyesindeki potansiyel olan zarar veya hasar oluşturabilecek etkilerin tespit edilmesi gerekmektedir.

Tehlikelerin belirlenmesi aşamasında, RD ve gerekli kontrol ölçümlerinin yapılabilmesi için tüm istenmeyen olaylar ölüm, hastalık, yaralanma, hasar veya diğer kayıplara sebebiyet verebilecek durumlar işletme içerisinde tanımlanır [60].

RD uygulamasının yapılacağı işletmenin tamamında ya da belirli bir kısmında tehlike kaynakları tespit edilmelidir. Bu tespitin yapılması üç basamak halinde yapılabilir. Bu adımlar işletme geçmişinin incelenmesi, işletmenin bugünün değerlendirilmesi ve mevzuatın gerekliliklerinin irdelenmesi olmalıdır.

A. İşletme geçmişinin incelenmesi

B. İşletmenin bugünün değerlendirilmesi

C. Mevzuatın gerekliliklerinin irdelenmesi

A. İşletme geçmişinin incelenmesi: İşletmenin geçmiş kayıtları, daha önce uygulanan risk değerlendirmesi, çalışanlara ait geçmiş sağlık raporlarının incelenmesi olabilir.

Tehlikelerin belirlenmesinde yardımcı olabilecek kayıtlar, daha önce meydana gelen İKMH bulguları, bakım onarım belgeleri vb. veriler yol gösterici olacaktır.

B. İşletmenin bugünün değerlendirilmesi: Bu süreçte öncelikle değerlendirme yapabilmek adına gerekli bilgiler toplanır. İşyerinin bina ve sabit tesisleri ile alakalı yapısal bilgiler, işyerinde üretimde uygulanan kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddeler ait bilgiler, iş aletlerine ait bilgiler vb. başlıkları altında toplanabilir [62].

İşyeri inceleme esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar; organizasyon incelemesi, çalışma çevresi incelemesi, ergonomik şartlar incelemesi, iş ekipmanları incelemesi, bina ve eklentiler incelemesi, iş aktiviteleri incelemesi, imalatçı verilerinin değerlendirilmesi olarak sıralanabilir [63].

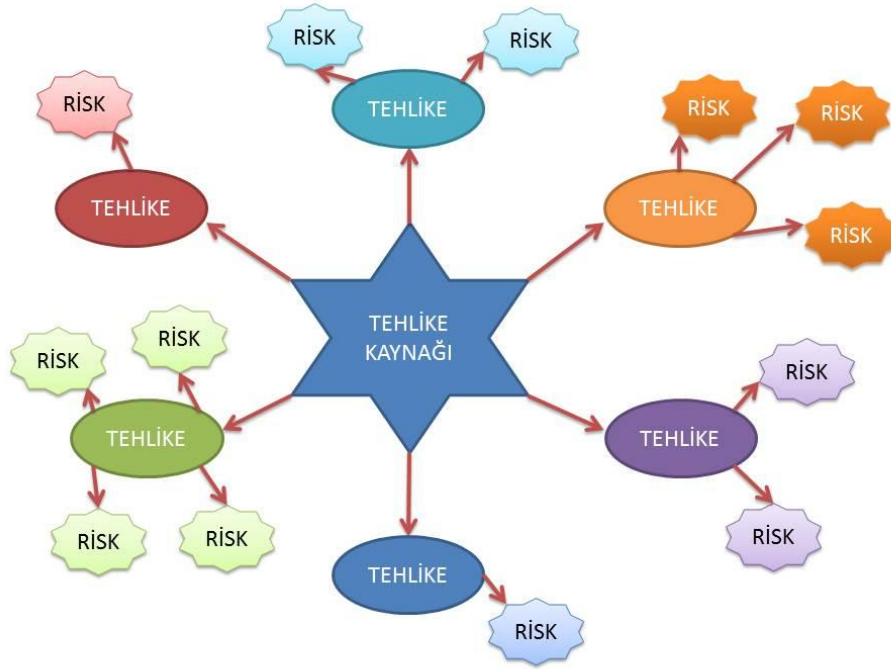
C. Mevzuat gerekliliklerinin irdelenmesi: İSG ile alakalı yasal zorunluluklar ortaya koyulmalı ve bu yasal zorunluluklara uygun olup olmadığının irdelenmesi gerekmektedir [62].

2.8.2 Risklerin Belirlenmesi ve Analizi (Derecelendirilmesi)

Tehlike kaynaklarından her biri dikkatli bir şekilde incelenir tehlikelerden doğacak hangi risklerin meydana gelebileceği ile bu risklerden kimlerin, nelerin, nasıl ve ne büyüklükte bir şiddette zarar görebileceği tespit edilir. Elde edilen bilgiler ve analizler doğrultusunda riskler belirlenir. Belirlenen riskler; işletmenin faaliyet alanına yönelik özellikleri, işyerindeki mevcut olan tehlike kaynaklarının veya tehlike kaynaklarından oluşacak risklerin nitelikleri ve işyerinin kısıtları gibi hususlar esası teşkil edecek şekilde bir yöntem tercih edilir.

Tespit edilen riskler hangisinin daha önce müdahale gerektirdiği ya da acil eyleme geçilmesi gerektiği tespiti için sıralanır. Bu sıralama risk seviyesi en yüksek olandan en düşük olana doğru yazılı hale getirilir.

Bir tehlike kaynağından birden çok tehlike ortaya çıkabilmektedir. Aynı zamanda her tehlikeden de birden çok risk meydana gelmektedir.



Şekil 2.5 : Tehlike Kaynağı – Tehlike – Risk İlişkisi

Risk analizi tespit etmek için birçok metod bulunmaktadır. İşletme için en uygun yöntemi seçmek önem arz etmektedir.

Riskler belirlendikten sonra, belirlenen risklerin kullanılan metot ile derecelendirmesi yapılır.

Risklerin seviyelerini tespit etmek için risk olasılıkları ve şiddetinin tahmini yapılır. Yapılan analizlerinden sonra kabul edilebilir risk seviyesi için önceden belirlenmiş kriterler ile kıyaslama yapılır.

2.8.3 Önlemlerin Belirlenmesi ve Planlanması

RD Aşaması tamamlandıktan sonra, risk derecesi yüksek olarak belirlenen risklerden başlayarak, en düşük risk derecesine sahip riskler için ayrı ayrı önlemler belirlenir. Bu önlem tedbirleri mevcut riskleri yok etmek amacıyla planlanır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılması sağlanamıyor ise risklerin ortaya çıkaracağı zararı minimum seviyeye indirmek için önlem tedbirleri planlanır. Yani riskler tanımlandıktan sonraki aşama bu risklerin ortadan kaldırılmasına

yönelik yöntemlerin ve her bir riskin ortadan kaldırılması için uygulanacak tekniklerin karar verilme aşamasıdır. Risklerden uzaklaşmak, risklerden kaçınmak, riskleri göze almak, riskleri azaltmak risk yönetim teknikleridir [64].

Önlemlerin belirlenmesi ve planlanması aşamasında risklere karşı alınacak tedbirlerin ilgili sorumlularca tartışılıp karara varıldığı aşamadır. Risklerin bertaraf edilmesi, şiddetlerinin azaltılması gibi önlemler için gerekli maliyet analizleri göz önünde bulundurularak uygulama öncesinde tercih edilecek tedbir yöntemlerinin kararı sağlanır.

Bir tehlikeden dolayı ortaya çıkan riskler ve zararların önlenmesi için farklı yöntemler mevcut olabilmektedir. Burada önlemlerin belirlenmesi ve planlanması aşamasında alınabilecek tedbirlerin pozitif ve negatif yönleri tartılır, işletmeye getireceği mali yükler de hesaba katılarak olması gereken en uygun yöntem seçilir.

2.8.4 Önlemlerin Yerine Getirilmesi

Risk analizi sonucunda ortaya çıkan risk skorlarına göre tedbirlerin uygulanması adımlarına geçilmesi gerekmektedir. Risk skorları sonucunda derhal müdahale edilmesi gereken durumlar için acil eylem planlarının devreye bir an önce alınması olası muhtemel yüksek zararların önüne geçecektir. Gerekli hallerde yüksek skora sahip riskleri ortadan kaldırabilmek ya da kabul edilebilir risk seviyelerine indirgenene kadar işletme faaliyetlerini durdurmak gerekli olabilir. Orta derecelere sahip riskler için alınacak tedbirler en kısa sürede uygulama aşamasına geçmelidir.

Doğal olarak çalışmanın bulunduğu ortamda tüm risklerin tamamen bertaraf edilmesi pek olası olan bir durum değildir. Çalışma hayatının bulunduğu her ortamda muhakkak riskler bulunacaktır. Burada önemli olan bu risklerin farkına varılması ve bu risklerin ortaya çıkaracağı İKMH'lerin önüne geçilmesi adına tedbirlerin planlanıp uygulanmasıdır.

RD'lerin sorunlara yönelik daha etkin sonuçlar verebilmesi adına bazı hususların göz önünde bulundurulması gerekir. Bu hususlar;

- Risk ve tehlike kontrollerinin uygun olarak yapılması

- Riskten etkilenecek kişilerin sayısının, kişilerde bırakacağı etkilerin araştırılması
- Bütün önemli tehlikeler ele alınmalı
- Alınacak tüm bu önlemler akılcı olmalı

Alınacak tedbirler ve kontrol önlemlerinin ilk hedefi tehlikelerin ortadan kaldırılması olmalıdır. Eğer riskler ortadan kaldırılamıyorsa risk şiddetinin yada tehlikeden kaynaklı risk sayısının azaltılması gerekmektedir. Çalışanların tehlikelerden zarar görmemesi adına KKD'lerin kullanılması en son çare olarak ele alınmalıdır. Öncelikle risklerin ortaya çıkmaları engellenmeli, risklerin düşürülmesi ya da risklerin potansiyel şiddet derecelerinin azaltılması sırası ile hedeflenmelidir [60].

Önlemlerin yerine getirilme aşaması planlama yapılarak gerçekleştirilmesi ele alınması gereken bir adımdır. Acil tedbir alınması gereken hususlar ilk öncelik sırasında olacak şekilde uygulama aşamasına geçilir. İşletme sahibi bu durumda etken rol oynamaktadır.

Önlem alma süreçleri çok düşük maliyetlerde olabileceği gibi yüksek maliyet gerektiren durumlar ile de karşılaşılabilir. İşveren bu mali politikalar karşısında stratejik kararlar alarak sürecin tamamlanması ile sorumludur. Örneğin makinelerden kaynaklı koruyucuların bulunmaması gibi hususların çözümlenmesi mali yükler getirebilir. İşletme sahibi iş güvenliği uzmanının ve bölüm sorumlularının ortak sunacakları çözüm yollarından hangisi uygun olacak ise o yönde karar alıp önlemlerin yerine getirilmesini sağlar.

Bir riskten doycak zararları önlemenin birden fazla yolu mevcut olabilir. Bu yöntemlerin alternatiflerini, artı ve eksi yönlerini değerlendirdikten sonra gerekli adımlar atılır.

3. 3T RİSK DEĞERLENDİRME TEKNİĞİ

3.1 3T Risk Değerlendirme Tekniğinin Tanımı

Tezin uygulama bölümünde kullanılacak olan 3T risk değerlendirme tekniği Finlandiya'da menşeli 3T Results Ltd. firması tarafından ortaya çıkarılmış bir metottur. İş Sağlığı Güvenliği İyileştirme Projesi (İSGİP) grubu tarafından tercüme edilen teknik Türkiye'deki sanayi sektöründe kullanılması adına düzenlenmiştir.

Literatürde farklı amaçlar için tatbik edilen çeşitli risk değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır.

Asıl amaç olarak teknik sistemleri ve proseslerin analizinin yapılması için bazı değerlendirme yöntemleri uygulanırken, risk analizi yöntemleri de insanların çalışma alanları ile ilgili işleri ve çalışma ortamlarındaki tehlikeli durumları değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Her endüstriye uygun farklı özelliklere sahip özel yöntemler bulunmaktadır. 3T risk değerlendirme yöntemi imalat endüstrileri de dahil farklı alanlarda uygulanmak üzere ortaya koyulmuş ve geliştirilmiş bir yöntem olmasının yanı sıra büyük şirketlerin ayrıca da küçük ve orta ölçekli işletmelerin kullanmasına kolaylıklar sağlayan bir yöntemdir.

3T risk değerlendirme küçük ölçekli bir işletmede bir bütün olarak uygulanabildiği gibi bir işyerini küçük bölümlere ayırarak uygulama yapmaya olanak sağlamaktadır. Büyük işletmelerde birbiri ile ilişkisi az olan bölümlerin, her bir bölüme ait farklı farklı RD yapmak daha iyi bir uygulama şeklidir [61].

3.2 3T Risk Değerlendirme Modülleri

3T RD yönteminin sağladığı en büyük kolaylıklardan bir tanesi de herhangi bir imalat sektörüne yönelik iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olabilecek bütün hususlar başlıklar halinde bulunmaktadır. Bu sayede kullanıcılar açısından oldukça kolay ve incelenecek hususların başlıklar halinde bulunması sebebi ile de güvenilirliği oldukça yüksek bir metottur. RD ya da bir başka ifade ile risk analizi uygulama yapılacak işletmenin bütün bölümleri gezilerek, risk analizi sayfalarında bulunan başlıkların karşısında bulunan doldurulmak üzere boş bırakılan

uygulanmaz/uygun/uygun değil kutucuklarından birinin işaretlenmesi ile incelenen başlığın değerlendirmeye alınıp alınmayacağı belirlenir.

3T RD yönteminin ana çatısını uygulamada zorunlu kılınan 5'i temel, işletmeler için gerekli hallerde kullanılması planlanan 10 adet özel başlık ile toplamda 15 başlıktan meydana gelen modüller oluşturmaktadır. Bu modüller uygulama esansında işletme içerisinde bulunan bölümler için ayrı ayrı olarak uygulanabilecek yapıdadır [65].

Beş temel modül bünyesinde toplam 33 maddeden oluşan kontrol listesi maddesi bulunmaktadır. Temel modüllerin haricinde yöntemin özel modüllerinde ise toplam 64 adet kontrol listesi maddesi bulunmaktadır. 3T risk değerlendirme modül başlıklarının altında daha fazla detaylandırılan alt başlıklar bulunmaktadır. Bu alt başlıklarda işletmenin risk değerlendirmesinde tehlike durumlarını ve bu tehlike durumlarından meydana gelebilecek risk unsurlarının gözden kaçırılmayacak şekilde inceleneceği küçük tanımlamalar bulunmaktadır. Bu tanımlamalar sayesinde risk analizini yapan uygulamacı tehlikeleri atlamadan tespit etmesine yardımcı olmaktadır.

Bu sayede yöntem kendi içerisinde, tehlikeleri tespit etmek ve riskleri değerlendirmek için lazım olan temel İSG eğitim içeriğini ayrıca işletmelerin ihtiyaç duyacağı önleyici ve kontrol edici faaliyetleri barındırmaktadır [61].

3.2.1 Temel Modüller

A) Kazalara yol açabilecek tehlikeler: Uygulamanın ilk modülü olan A modülü işletmelerde genellikle karşılaşılabilecek alt başlıkları içermektedir. İşletmelerde bulunan yollarda zeminlerde merdivenlerdeki tehlikelerin irdelendiği modüldür. Ayrıca makine parklarındaki düzen ve uygunluğu, üretim esnasında kullanılan alet ve edevatların uygun olup olmadığını, geçici yüksekte çalışma koşullarının uygunsuzluğunu, işletme içerisinde iç nakliyede ortaya çıkabilecek riskleri, işletmelerin yangın güvenlik ilk yardım gibi hususlarda uygunluğunu, acil durum planlarının olup olmadığını ve acil eylem planlarının uygunluğunu kontrol edecek alt başlıkları içermektedir.

B) Çalışma ortamındaki fiziksel tehlikeler: Temel modüllerin ikincisi olan B modülü işletme içerisindeki çalışma ortamını olumsuz yönde etkileyebilecek olan fiziksel

etmenleri genel irdelemek için oluşturulmuştur. Bu bölümün alt başlıklarında incelenen hususlar; çalışma ortamında bulunan gürültü düzeyi, çalışma alanının sıcaklık yönünden uygunluğu, hava değişimlerinin nemin uygun düzeyde olup olmadığı, çalışma alanında bulunan titreşim kaynaklarının uygunluğu, çalışma alanında oluşan ışımaların olup olmadığı, ışıklandırmanın yeterli düzeyde olup olmadığı ya da uygun olup olmadığı, çalışma alanında kullanılan sıcak ya da soğuk nesnelerin risk oluşturup oluşturmadığı incelenmektedir.

C) Çalışma ortamındaki kimyasal ve biyolojik tehlikeler: Üçüncü temel modül olan C modülünün alt başlıklarında genel olarak kimyasal ve biyolojik tehlikeler incelenir. Bu alt başlıkların detaylarında işletmede hava kirliliğinin düzeyi, deri ya da ağız yoluyla çalışanı olumsuz etkileyebilecek kimyasalların durumu irdelenir. Ayrıca üretimde kullanılan kimyasal kutuların mevzuata uygun olarak kullanımı, işletmenin tesisat ve depolarının risk taşıyıp taşımadığı, kullanılan kimyasal maddelere ait malzeme güvenlik bilgi formlarının uygunluğu, işletmede bulaşıcı hastalık riskinin durumu incelenmektedir.

D) İşteki kas iskelet sistemine yönelik baskı faktörleri: Altı alt başlığa sahip olan bu modül çalışma koşullarını genel olarak ergonomik yönden inceler. Ekranlı araçlarda çalışılan durumun uygunluğu, oturarak çalışılan alanlarda risk faktörlerinin değerlendirilmesi, ayakta çalışılan bölümlerde tehlikelerin ve risklerin irdelenmesi incelenir. Ayrıca elle taşıma işleminin uygun olarak yapılıp yapılmadığı, tekrarlı kol hareketlerinin bulunduğu çalışma şartlarının değerlendirilmesi, kullanılan araçların ergonomik açıdan değerlendirilmesi gibi hususlar incelenir.

E) İşin psiko-sosyal stres faktörleri: İşletme içerisinde çalışanların çalışma hayatlarındaki psikolojik durumların incelendiği bölümdür. Bölümün alt başlıklarında çalışanlar üzerinde çalışmadan kaynaklı stresin olup olmadığı, iş yükünün fazla olup olmadığı, çalışanlar üzerinde şiddet yada şiddete yönelik eylemlerin bulunup bulunmadığı, iş tanımlarının ve çalışanların sorumluluk sahibi oldukları alanların net olarak oluşturulup oluşturulmadığı, çalışanlara yönelik eğitim ve rehberlik hizmetlerinin verilip verilmediği, işletmede çalışanların fikirlerinin önemsenip önemsenmediği, işletme içerisinde bilgi akışının doğru ve eksiksiz olup olmadığı değerlendirilir.

İşletmelerde oluşabilecek tehlike barındıran durum, hal ve hareketlere yönelik hususlar temel modüller başlıkları içerisinde incelenir. İncelenen temel başlıkların haricinde işletmeden işletmeye farklılık gösterebilecek tehlike durumları ayrı modüller olarak özel modüllerin içerisinde değerlendirilmektedir.

3.2.2 Özel Modüller

Temel modüllerin haricinde işletmenin özel üretim süreci fiziki yapısı vb. durumlara yönelik tehlikelerinin incelendiği bölüm başlıkları ise özel modüller kısmını oluşturmaktadır. Özel modül başlıkları ise;

F) İç nakliye ve sevkiyat: yedi farklı alt başlık altında incelenen F modülünde parça malzemelerin, hammaddelerin taşınması kaldırılması vb. eylemlerin gerçekleştiği bölümler için uygulanan özel modüldür. Bu modülde transfer araçları, araçlar, kaldırma araçları, taşıyıcılar otomatik depolama sistemleri, asansörler, nakliye yolları ve nakliye işlemlerinin organizasyonları incelenir. İşletmede bulunan iç nakliye ve sevkiyat işlemlerine yönelik tehlikeler ve bu tehlikelerden kaynaklı riskler değerlendirilir.

G) Genel trafikte araç kullanma: İşletmede eğitim gerektiren sürüş araçlarından kaynaklı tehlike durumlarının bulunmasında uygulanana özel modüldür. İşletmede kullanılan araçların periyodik bakım ve servislerinin incelendiği, araçları kullanan şoförlerin eğitim süreçleri ve şoförlerin araç kullanma stillerinin, araçların sürüş tarihleri, sürüş süreleri başlıkları değerlendirilmektedir.

H) Makineler ve el aletleri: Risk değerlendirmesi yapılan işletmede kullanılan makineler ve el aletlerinin ondört alt başlık altında işlendiği özel modüldür. Bu modülde makinelerin konumları, düzeni ve temizlik açısından tehlikeli durumlar içerip içermedikleri incelenir. Makine koruyucularının iş kazalarını önleyecek şekilde olup olmaması, makine ve aletlerin periyodik kontrollerinin yapıp yapılmadığı, makinelerin konumlandığı çalışma alanlarının uygunluğu, kullanım talimatları ve ergonomi açısından çalışan ekipman pozisyonları değerlendirilir.

İ) Yangın ve patlamalara karşı güvenlik önlemleri: Çalışma alanının yangın ve patlama tehlikesine göre incelendiği yedi alt başlıktan oluşan özel değerlendirme modülüdür. Çalışma alanındaki her türlü yangın tehlikesine karşı alınacak tedbirlerin sorgulandığı modül olan yangın ve patlamalara karşı güvenlik önlemleri

modülünde; çalışma alanının yangın yükü, tutuşma ve sıcakta çalışma riski, elektrikli cihazların yangın çıkarma riskleri, yangın söndürücü ekipmanların uygunluğu ve yeterliliği, tahliye uyarısı, yangın alarmının olup olmaması ve yangın söndürme sistemlerinin uygunluğu değerlendirilir.

J) Çevre konuları: Faaliyet alanlarına göre işletmeler çevre kirliliğine ve doğal hayata karşı tehlike unsurları ortaya çıkarabilmektedirler. Üretim ya da faaliyet sonrası zararlı kimyasal maddelerin veya gazların çevreye yayılması, çevreye yayılan gürültü gibi olumsuz çıktılar meydana gelebilmektedir. Ayrıca enerji kullanımı, özel atıkların bertaraf edilmesi, çevre dostu çalışma yaklaşımları bu özel başlık altında incelenmekte ve risk unsurları değerlendirilmektedir.

K) İşyerinde güvenlik ve davranış kültürü: İSG kültürünün değerlendirilmesi olarak özetlenebilecek bu modülde, temizlik ve düzenin sürdürülebilirliği, çalışanların İSG konusunda eğitimlerinin yeterli olup olmadığı, risk değerlendirmesinin düzenli ve sistematik bir şekilde yapılıp yapılmadığı, çalışma talimatlarının bulunup bulunmadığı, özel izin gerektiren işlerde talimatların yerine getirilmesi, çalışma ortamının ve şeklinin değerlendirilmesi, çalışanların durumunun gözlemlenmesi ve ortak çalışma sahalarında sorumluların kimler olduğunun değerlendirildiği özel modüldür.

L) İşyeri bina ve tesisleri: Faaliyet gösteren işletmenin sahip olduğu bina ve ek tesislerinin ihtiva ettiği risklerin değerlendirildiği özel modüldür. Bu modülün içerisinde tesisin bina güvenliği, ziyaretçiler ve diğer çalışanlar için oluşabilecek risklerin değerlendirildiği, ayrıca bulunan kimyasal tesisler ve depoların tehlike kaynaklarının değerlendirildiği, özel tesislerin güvenliğinin irdelendiği kısımlar bulunmaktadır.

M) Kurulum ve bakım işleri: Her çeşit kurulum faaliyetleri ve bakım gerektiren durumların risk açısından değerlendirildiği, yük ve insan taşıma işleminin yapıldığı asansörlerin güvenliklerinin değerlendirildiği, çalışma alanının izole edilmesi gerekli iş durumlarındaki risklerin değerlendirilmesi, sıcak nesnelere ile çalışma prosedürlerinin değerlendirildiği toplam onüç başlık altında değerlendirme yapılan özel modüldür.

N) İş Sağlığı Hizmetleri: İşyerinde iş sağlığı hizmetlerinin mevcudiyetinin olup olmadığı ve bu durumun içerdiği tehlikeleri, çalışanların iş sağlığı gözetiminin

yapılıp yapılmadığı, sağlık çalışanları tarafından işyerine yönelik tehlike kaynaklarının değerlendirildiği ilk yardım ve tıbbi acil durum hazırlığının incelendiği özel modüldür.

O) Şirkete özgü durumlar: Hazır bir şablonu bulunmayan, ancak zaman içerisinde işletme gerekliliği haline gelen ve bu açıdan risk değerlendirme konusu oluşturabilecek hususların yer aldığı içeriklerin oluşturularak sorgulama yapılan özel modüldür [65].

3.3 3T Risk Değerlendirme Matrisi

Risk değerlendirmelerinde matris metotlarında genellikle risk puanı;

$$R = \text{ŞİDDET} \times \text{OLASILIK} \text{ olarak hesaplanır.}$$

3T risk değerlendirmesi metodunda kullanılan risk matrisi çizelge 4.1'de gösterilmiştir. 3T risk değerlendirmesi metodunda kullanılan bu matrisin içeriğinde geleneksel 3 puanlı yaralanma ve hastalık oluşma potansiyel şiddetin ölçeği ile yeni 3 puanlı mevcut kontrol önlemleri ölçeği çarpılarak risk skoru hesaplanmaktadır. 3T risk değerlendirmesi metodunda riskin skoru hesaplanırken olasılık değeri olarak mevcut kontrol önlemlerinin düzeyi değeri dikkate alınır.

Çizelge 3.1 : 3T Risk Değerlendirmesi Matrisi

Mevcut Kontrol Önlemlerinin Değeri	Mevcut Kontrol Önlemlerinin Düzeyi (LOC)	Yaralanma ve Hastalık Potansiyel Şiddeti (S)		
		Hafif (Şiddet Değeri =1)	Ciddi (Şiddet Değeri =2)	Çok Ciddi (Şiddet Değeri =3)
1	Kontrol Önlemleri Yeterli / Sorun Çıkmadı	0: Risk Önemsiz.	1: Hafif risk. Durumu gözlemlemeye devam ediniz.	2: Küçük risk. Sorunların kontrol altında tutulmasını sağlayın.
2	İyileştirmeye İhtiyaç Var / Sorunlar Çıktı	2: Küçük Risk. Durumu gözlemlemeye devam edin; kolay önlemleri uygulayın.	3: Orta derece risk. Uygun önlemleri planlayıp uygulayın.	4: Büyük risk. Önlemleri hızla planlayıp uygulayın.
3	Kayda Değer İyileştirmeye Gerek Var / Sık Sık Sorun Çıkıyor	3: Orta derece risk. Uygun önlemleri planlayıp uygulayın.	4: Büyük risk. Önlemleri hızla planlayıp uygulayın.	5: Çok ciddi risk. Derhal önlem planlayıp uygulamaya geçirin.

İşletmede uygulanan faaliyet alanlarının risk değerlendirmesi yapılırken yerinde gezilerek hesaplanan modüllerdeki alt başlıklara ait risk skorunun hesaplanma işlemi; mevcut kontrol önlemleri değeri ve riskin potansiyel şiddeti çarpılarak elde edilir.

Matris bileşenlerinin başlıklarını aşağıdaki gibi ifade edebiliriz.

A) Yaralanma ve Hastalık Potansiyel Şiddetleri

Hafif Şiddetli: Bu risk şiddeti ile karşı karşıya gelinmesi halinde hafif yaralanmalı sonuçlar ya da ciddi olmayan rahatsızlık durumu ortaya çıkmaktadır. Yaralanma sonucunda çalışan en fazla 3 günlük iş kaybına neden olacak şekilde etkilenmiş olmalıdır.

Ciddi Şiddetli: bu risk şiddeti ile karşı karşıya gelinmesi halinde basit yaralanmalar veya hastalık durumu ortaya çıkmaktadır. Yaralanma sonucunda çalışan en fazla 30 günlük iş kaybına neden olacak şekilde etkilenmiş olmalıdır.

Çok Ciddi Şiddetli: Bu risk şiddeti ile karşı karşıya gelinmesi halinde kalıcı yaralanma, uzuv kayıpları ya da ölüm, ikinci ya da üçüncü derece yanık vakaları, kafatasında çatlaklar, kanser, astım gibi durumlar ortaya çıkmaktadır.

B) Mevcut Kontrol Önlemlerinin Düzeyi;

Kontrol önlemleri yeterli, sorun çıkmadı: Daha ayrıntılı olarak tanımlar isek; faaliyet alanında kullanılan makineler, aletler ve yapıların mevzuat ve standartlara uygun olduğu ve uyum konusunda bir sorunu oluşmadığı, çalışanlar tarafında yapılan işin sağlık ve güvenlik yönlerinden uygun tasarlandığı ve iyi organize edildiği, çalışanların işin niteliği ile ilgili gerekli eğitimlere sahip oldukları ve güvenli çalışma uygulamalarının yapıldığını göstermektedir.

a) Mevzuat ve standartlar yönünden makinelerin durumları, alet ve yapıların durumları uygundur

b) Çalışanın yapacağı iş; sağlık yönünden ve güvenlik yönünden uygun şekilde tasarlanmıştır.

c) Çalışanların eğitimi sağlanmış ve çalışma esnasında alınan eğitimler doğrultusunda güvenli çalışma koşullarını uygulamaktadırlar.

Mevcut kontrol önlemlerinin iyileştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır, sorunlar çıkmıştır.

Mevcut kontrol önlemlerinde kayda değer iyileştirmeye gerek vardır. Sorunların sıklığı oldukça fazladır.

3.4 3T Risk Değerlendirme Formu

3T RD yönteminde her modül için oluşturulmuş özel formlar bulunmaktadır. Bu formlarda modüllerin alt başlıklarının yer aldığı alanlarda inceleme konusu hususlar bulunur. İşletmelerde yapılan incelemeler için bu alt başlıkların içeriğindeki hususlar inceleme yapacak kişi için kolaylık sağlayacak ip uçlarını içerir.

Modüllerin alt başlıklarının işletme için uygun olup olmadığı ya da o modül alt başlığının işletme için uygulanmayacağı işaretlenir.

Modül alt başlıklarında detaylı olarak incelenen durumlara ait tehlike ve riskler var ise bu tehlikelerden kaynaklı risk skorları matriste belirlenen matematiksel veriler ile hesaplanır. Her tespit edilen risk için bir risk puanlaması yukarıda açıklandığı

gibi hesaplanır. 3T RD formlarında her risk için riskin şiddetinin ve mevcut kontrol önlemlerinin değerinin yazılacağı sütunlar bulunur. Örneğin tespit edilen bir risk için Mevcut Kontrol Önlemlerinin Değeri 1 ise ve riskin şiddeti 3 ise risk skoru 2 olarak hesaplanır.

3T risk değerlendirmesi yönteminde RD yapılan uygulama formunda belirlenen mevcut sorunlara ve iyileştirmelere yönelik Modülün Güvenlik Endeksi yapılmaktadır. Her bir modül için ayrı hesaplanan Modülün Güvenlik Endeksi işletmenin önlem sıralamasında ip uçları vermektedir.

Modülün Güvenlik Endeksi = $\%100 - (\text{modülün toplam risk puanı} / \text{modülün azami risk puanı}) \times \%100$

İyileştirmeye yönelik önlem tedbirlerinde kullanılan matriste, risk skoru düşürülen sorunlar için sıfır değeri yani önemsiz risk kavramı yerine hafif risk (durumu gözlemlemeye devam ediniz) durumu varmış gibi risk skoru hesaplanır. Örneğin düşürülen şiddet derecesi 1 iken ve mevcut kontrol düzeyi 1 olarak tahmin edilmiş ise, risk puanı 1'dir. Bu durumun nedeni bir sonraki risk değerlendirilmesinde daha önce bu sorunla ilgili kayıtların var olduğunu ortaya koymak ve değerlendirme yapılırken bu durumun göz ardı edilmemesini sağlamaktır.

Çizelge 3.2 : 3T Risk Değerlendirme Formu

BÖLÜM ADI :		SAYFA		
TARİH :	DEĞERLENDİRMEYİ YAPAN :	UYGULANMAZ	UYGUN	UYGUN DEĞİL
A	KAZALARA YOL AÇABİLECEK TEHLİKELER			
A.1	ZEMİN, YOLLAR VE MERDİVENLER			
Çalışma alanlarında bulunan zemin uygundur. Çalışma alanında bulunan yol aralıkları uygundur. Merdiven ve rampalar uygun korkuluklara sahiptir.				
A.2	DÜZEN, TEMİZLİK VE KAYMAYI ÖNLEYİCİ TERTİBAT			
Çalışma alanında bulunan yol, zemin tezgah vb. kısımlar düzenlidir ve temizdir.				
A.3	İÇ NAKLİYE VE TRANSFERLER			
Nakliye için ekipmanlar ve yollar uygundur.				
A.4	GENEL TRAFİKTE ARAÇ KULLANMA			
Araçlar ve güvenlik ekipmanları tehlike açısından uygundur ve düzenlidir.				
A.5	MAKİNELER VE EL ALETLERİ			
Makineler ve el aletleri uygun güvenlik tedbirlerine sahiptir.				
A.6	GEÇİCİ YÜKSEKTE ÇALIŞMA			
Yüksekte yapılan çalışmalar planlanlıdır ve güvenlik yönünden uygundur.				
A.7	YANGIN GÜVENLİĞİ			
Elektrik kablo ve tesisatı yangın açısından güvencildir. Yangın tertibatı yeterlidir.				
A.8	İLK YARDIM VE ACİL DURUM HAZIRLIĞI			
Tahliye planı vardır ve günceldir. İlk yardım için yeterli ve eğitilmiş personel bulunmaktadır.				

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ	
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECESİ		
0-5		
LOC	S	RS
0,00		
100,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ	
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECESİ		
0-5		
LOC	S	RS
0,00		
100,00%		

4. 3T RİSK DEĞERLENDİRME TEKNİĞİNİN MOBİLYA SEKTÖRÜNDE UYGULANMASI

4.1 Uygulama Yapılan İşletmenin Tanıtımı

Firma 1980 yılında Ankara Sitelerde ilk faaliyetlerine başlamıştır. Firma ilk kurulduğu aşamada kapı üretimi ile sektörde yer edinmiş daha sonraları üretim çeşitliliğini artırarak önemli bir proje firması halinde gelmiştir. 35 yılı aşkın süredir sektör tecrübesine sahip olan firma anahtar teslim projelere imza atmıştır. Yurt dışında ve yurt içinde birçok otel, hastane, alışveriş merkezi, havaalanı projelerinde üretimde bulunmuştur. Bu süreçte yurt dışında birçok satış ofisi ve proje takip ofisleri kurmuştur. Firma 4000 m² kapalı alana sahip, projeye göre değişiklik gösterse de 120 kişilik çalışma ekibi ile faaliyet göstermektedir.

Firmanın önemli özelliğinden bir tanesi de farklı ülkelerde, farklı koşullara sahip ve her biri birbirinden farklılık gösteren anahtar teslim proje işleri gerçekleştirmesidir. Standart üretim yapan firmalardan farklı olarak, proje bazlı depolama, üretim ve sevkiyat yapmaktadır. Üretim prosesleri projeye göre esneklik göstermekte, bu neden ile üretim mamul ve yarı mamulleri farklı detaylarla üretilmektedir.

4.2 Değerlendirme Tekniğinin İşletmeye Yönelik Uygulama Yöntemi

RD metodunun işletmede uygulaması için gözlemlenebilirlik metodu seçildi. Her modül başlığı ayrı ayrı, işletme genelinde uygulanıp tamamlanarak çalışıldı. Bunun nedeni, bölüm/kısım sorumlularından bilgi almanın daha hızlı olmasını sağlaması ve üretim sürecini engellemeden daha etkin yürütülebileceğinden modül modül uygulama tercih edildi. İşletmede üretim sürecine göre öncelik verilen, amaç için gerekli olan ve işyeri performansına da olumlu yönde etki sağlayacak konu başlıklarını içinde bulunduran F,H,I,K,N modülleri özel modüller olarak seçildi. Böylece uygulamaya esas olmak üzere 3T risk değerlendirmesi için toplam 10 modül belirlendi.

RD çalışmasında işletme gözlemleri firmanın danışmanlık aldığı özel kuruluşun İSG uzmanı ile birlikte, bölüm/kısım sorumluları ve işveren temsilcisi ile beraber yapıldı.

İşletme bölümlerinde uygulanan modül çalışmalarının ardından değerlendirme grubu ile "Sorunlar Ve Mevcut Kontrol Önlemleri" bölümünde durum

değerlendirmesi ile ilgili notlar alındı. Ortaya çıkan sorunlar için alınacak tedbirler değerlendirilerek, her sorun için ayrı ayrı olmak üzere önlem tedbirleri belirlendi. Bu önlem tedbirleri belirlenirken prensip olarak öncelikle riskin tamamen ortadan kaldırılma durumu göz önüne alındı. Eğer riskin tamamen ortadan kaldırılma durumu uygulanamıyorsa, risk denetim altına alıp gerekli denetim ve koruyucuların temin edilmesine yönelik tedbirler belirlendi.

Değerlendirme tamamlanırken her modül için aynı uygulama basamakları ile yol alındı. Böylece risk değerlendirmesi işletmenin üretim hattının başlangıcından başlayarak, üretim harici idari bina (ofis ortamı) bölümünde de yapılarak tamamlandı.

4.3 İşletmeye Yönelik Temel Modüller

Öncelikle 3T risk değerlendirmesi yönteminin ilk modülü olan A modülü "Kazalara Yol Açabilecek Tehlikeler" başlığı uygulandı. İşletme içerisindeki üretim bölümlerinde ve diğer bölümlerde genel olarak gözlemlenen en önemli konu çalışma alanlarında atık malzemelerin fazlaca oluşması, atık konteynerlerinin yeterli olmaması bu neden ile güvenli çalışılmaması, yangın ekipman ve düzeneği için gerekli koşullara uyulmaması, yangın yükünü artıran hammadde ve mamul stoğunun fazla olması, tahliye planının belli olmamasıdır.

Bu süreçte A modülünün uygulanması esnasında iyileştirmeye yönelik tedbirler belirlendi. Yapılan değerlendirmede; çalışma ortamının düzenli olmasının sağlanması, atık malzemelerin çalışma alanının dışında özelliklerine göre depolanmasının sağlanması, geçiş yollarını kapatacak şekilde malzeme istiflenmesinin önlenmesi, palet üstüne palet konulmaması, yatmış, sarkmış esnemiş, kırılmış paletlerin yenisi ile değiştirilmesi, 3 metrenin üzerinde malzeme istiflenmemesinin sağlanması, istiflemenin düzenli yapılmasının sağlanmasına yönelik tedbirler belirlendi. Yangına ve acil durumlara yönelik; tahliye planlarının yapılması/güncellenmesi, yangın kapılarının düzenlenmesi, acil çıkış kapılarının yönlerinin düzenlenmesi ve acil çıkış kapılarının önlerine malzeme koyulmaması, yangın söndürme cihazlarının kontrollerinin yapılması ve uygun teçhizatın kullanılmasına yönelik tedbirler belirlendi.

Temel modüllerin ikinci bölümü "Çalışma Ortamındaki Fiziksel Tehlikeler" dir. Genel olarak bölümler kapıların açık olması yada yeterli ısıtmanın sağlanmamasından kaynaklanan çalışma ortamında uygun ortam sıcaklığının bulunmaması, bazı bölümlerde çalışma ortamının gürültüsü yapılan işe bağlı olarak yüksektir, çalışma ortamlarının bazı bölümlerinde yetersiz aydınlatma gözlemlenmiştir, bazı bölümlerde ise çalışma ortamının havalandırmasının yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

İyileştirmeye yönelik önlem tedbirleri olarak; çalışma alanına temiz hava girişinin ve kirlı hava çıkışının sağlanması, çalışma alanında sıcaklığın 15-30°C derecede tutulması için gerekli mühendislik çalışmalarının gerçekleştirilmesi, gürültü ölçümünün yapılmasının sağlanması, ölçüm sonucuna göre korunma politikalarının uygulanması, termal konfor ölçümlerinin yapılmasının sağlanması, aydınlatma ölçümlerinin yapılmasının sağlanması, aydınlatma ölçümlerinin yapıp sonuca göre önlem alınmasının sağlanması, yemekhanenin yeteri kadar havalandırılmasının sağlanması, yemekhanenin hastalığa sebebiyet vermeyecek kadar ısıtılmasının sağlanması, yangın ve zehirlenmeye sebebiyet vermemesi için kimyasal deposunun havalandırmasının yeterli düzeyde olmasının sağlanması, elektrik kesintisi durumunda otomatik devreye girecek yedek aydınlatma sisteminin olmasının sağlanması belirlenmiştir.

RD uygulamasının üçüncü temel modülü "Çalışma Ortamındaki Kimyasal Ve Biyolojik Tehlikeler" dir. Üretim sürecinde kimyasalların kullanıldığı istasyonlarda dikkatsizce ve güvenliksiz olarak çalışmalardan dolayı tehlikeler bulunmaktadır. Yapılan incelemede ilgili bölümlerde; iç ortam toz ölçümünün yapılmamış olduğu, iç ortam gaz ölçümünün yapılmamış olduğu, yetersiz havalandırmanın bulunduğu, temizlik için kullanılan kimyasalların bilinçsizce kullanıldığı, kimyasalların ağzının açık bırakılması, birbirleri ile etkileşen kimyasalların yan yana depolanması, kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları olmaması gibi tehlikeler tespit edildi.

Tehlikelere karşı alınacak tedbirler olarak; toz ölçümünün yapılması, gaz ölçümünün yapılması planlandı. Ofis ortamı, yemekhane gibi bölümlerin havalandırılma sisteminin iyileştirilmesi öngörüldü. Kullanılan kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarının oluşturulması ve çalışanlara kimyasallarla ilgili eğitim verilmesi planlandı. Kimyasalların ağzları kapalı olarak depolanması ve kimyasalların özelliklerine göre reaksiyona girebilecek maddelerin ayrı bölümlerde

malzeme güvenlik bilgi formlarının da belirtilen şartlarda depolanmasının sağlanması için tedbirler belirlendi. Aynı zamanda tedarikçilerden kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarının temin edilip malzeme bilgi özetlerinin çalışma alanlarına asılmasının gerekliliği vurgulandı. Genel havalandırma dışında çalışanlara zarar vermemesi için makinelerden de çıkan tozu hemen çekebilecek sistemlerin yapılması gibi önlemler belirlendi.

3T RD yönteminin dördüncü modülü olan D modülü "Yapılan İşin Kas Ve İskelet Sistemine Yaptığı Baskılar" dır. Modül ofis ortamı, sevkiyat- çatki- depo, kapı üretim, demirhane, dekorasyon masif üretim, panel üretim bölümlerinde tehlikelere ve risklere sahiptir. Genel olarak, ağır yük taşıma, uygunsuz yük taşınması ve eğilerek çalışmalardan kaynaklı tehlikeler oluşmaktadır. İşyerinde yapılan işler iskelet ve kas sistemine baskı oluşturmakta, sonrasında meslek hastalıklarını beraberinde getirmektedir. Çalışmalar incelenerek risk içeren çalışmalara gerekli görülen iyileştirme önerileri belirlenmiştir.

3T RD yönteminin beşinci temel modülü olan E modülü Yapılan "İşteki Psiko-Sosyal Stres Faktörleri" dir. Modülde daha çok bedensel veya ruhsal sağlığa sosyal imkânsızlıklardan dolayı manevi ve/veya maddi zarar oluşturan riskli durumlar, şiddet, iş stresi, taciz (uygunsuz muamele), görev ve sorumlulukların net olmaması, iletişimsizlik, amirlerin desteğinin bulunmaması gibi unsurlar irdelenmektedir. Yapılan değerlendirmede modülün irdelediği risk faktörleri çalışma alanlarında tespit edilememiştir.

4.4 İşletmeye Yönelik Özel Modüller

3T risk değerlendirmesi çalışmasının özel modüllerinin ilk aşaması "İç Nakliyat Ve Taşıma" başlıklı F modülü sadece depo, sevkiyat bölümlerine uygulandı. İşletmenin bu bölümlerinde taşıma ve nakliye ile ilgili güvenlik tedbirleri alınmadan, gerekli olan uyarı işaretlendirmeler bulunmamakta ve taşıma araçlarına yönelik teknik yetersizlikler tespit edilmiştir.

Modül uygulamasında tespit edilen tehlikelere yönelik, oluşabilecek kazalarda operatörü korumak için emniyet kemerinin bulunmasının sağlanması, diğer çalışanları uyarmak için uyarı sisteminin olmasının sağlanması, uyarı sisteminin sürekli çalışır durumda olduğunun kontrol edilmesi, çalışmıyorsa çalışır durumda

olmasının sağlanması ve periyodik bakımlarının yapılması, çalışanları forkliftle ilgili olası kazalara karşı uyararak için uyarı levhalarının olmasının sağlanması, forklift kapasitesine uygun ve düzgün yükleme yapılmasının sağlanması, forklift hız limitine uyulmasının sağlanması gibi önlem tedbirleri belirlenmiştir.

H modülü "Makineler Ve El Aletleri"; kompresör odası, panel üretim, kaplama, kapı üretim, dekorasyon, masif üretim, demirhane, boyahane bölümlerinde uygulanmıştır. Bölümlerde bulunan çalışmalarda genellikle makinelere yönelik eksiklikler, bakım yetersizlikleri, düzen ve temizlik eksiklikleri, kazara çalıştırmaların önüne geçmek için yeterli tedbirlerin bulunmaması, makine koruyucularının bulunmaması gibi eksiklikler, tehlikeler tespit edilmiştir.

Modülde tespit edilen tehlikelere, risklere yönelik; makine acil durum müdahale araçlarının uygun hale getirilmesi, makine parçalarından kaynaklanan kusurların ortadan kaldırılması, kişisel koruyucu ekipmanlarının ve makine koruyucu ekipmanlarının sağlanması ve kullanılması, makine bakımlarının yapılması gibi önlem tedbirleri belirlenmiştir.

3T risk değerlendirmesi yönteminin I modül başlığı "Yangın Ve Patlamalara Karşı Güvenlik Önlemleri" dir. Uygulama esnasında tehlikeye sebep olan; elektrik aksamının düzensizliği ve güvenilir olmaması, yangın düzeneklerinin ve ekipmanlarının yeterli ve düzenli olmaması, acil durumlara yönelik eğitimlerin ve hazırlık planlarının olmaması, ilk yardım ekipmanlarının ve eğitimlerinin olmaması gibi kaynaklar tespit edilmiştir.

Tespit edilen tedbirler ise; kullanım alanlarına göre yangın söndürücü seçimi, personele bununla ilgili eğitim verilmesi, gaz kaçağının algılayacak detektörlerin yerleştirilmesi, parlayıcı patlayıcı ortamlarda elektrik tesisatının ex-proff olmasının sağlanması, oluşabilecek acil durumlar için forklifte yangın söndürme tüpünün bulunmasının sağlanması, elektrik yangınları için karbondioksitli söndürücünün kullanımının sağlanması, elektrik panolarının ön kısımlarına yalıtkanlığı sağlayacak paspasların konulması, elektrik panolarının bulunduğu kısımlara yetkili kişiler dışında başka kişilerin girmesinin önüne geçilmesi, elektrik panolarının kapaklarının kapalı tutulmasının sağlanması, elektrik yangınlarına uygun yangın tüplerinin kullanılması gibi önlem yolları ortaya koyulmuştur.

K modülü "İşyerine Güvenlik Ve Davranış Kültürü" dür. Modülde incelenen hususlar işletmede iş sağlığı ve güvenliğine bakışı değerlendirmek, genel prosedürlerin değerlendirilmesidir. İşletmeler genellikle üretim odaklı çalışmalarından dolayı davranış kültürü ikinci plana atılmaktadır. Bu sebeplerden ötürü inceleme yapılan işletmede de sistematik İSG kültürünün oluşturulması için gerekli talimatların ve eğitimlerin yeteri düzeyde olmadığı görülmüştür.

Modülün uygulamasında; çalışanın mesleki yeterlilik belgesinin olmaması, sarkan iş kıyafeti, yüzük, künye vb. ile çalışma yapılması, testerede çalışanların gerekli kişisel koruyucu donanımları kullanmaması, çalışanların gerekli kişisel koruyucu donanımları kullanmaması, uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmaması, çalışanların kişisel koruyucu kullanmaması, pürmüzle çalışılırken yüz maskesinin kullanılmaması gibi tehlikeli durumlar tespit edilmiştir.

Alınacak önlem tedbirleri olarak; çalışanların yaptıkları işin niteliğine uygun mesleki eğitimlerinin aldırılması, çalışanların iş sırasında işin niteliğine uygun giyinmesi, bu konuda eğitim verilmesi, çalışanların iş sırasında gerekli kişisel koruyucu donanımlarını kullanması gerekmektedir.

İşletmeye yönelik özel modüllerin uygulanan son modülü N modülüdür. N modülü "İş Sağlığı Hizmetleri" ne yönelik değerlendirmeleri kapsamaktadır. İş Sağlığı Hizmetleri modülünde işe alım sürecinden başlanarak çalışma süresince uygulanması zorunlu olan bütün sağlık hizmetlerini irdelenmektedir.

İşletmede N modülü uygulanırken ortaya çıkan tehlikeler; çalışanların işe girişte sağlık kontrollerinin yapılmaması, çalışanların sağlık kontrollerinin periyodik olarak yapılmaması, yıllık sağlık planlarının hazırlanmamış olması, acil durum ekip listesinin revize edilmemesi, yangın tatbikatlarının yapılmaması, portör muayenelerinin periyodik olarak yapılmaması olarak tespit edilmiştir.

Alınacak önlemler ise; işletme çalışanlarına İSG eğitimlerinin sağlanması, yapılan çalışmalara yönelik ek eğitimlerin planlanması ve bu ek eğitimlerin sağlanması, 3 yılın sonunda ilk yardım eğitimi almış personelin eğitiminin yenilenmesinin sağlanması, çalışanların işe girişte yapılması gereken sağlık kontrollerinin yapılması, çalışanların sağlık kontrollerinin periyodik olarak gerçekleştirilmesi ve takibinin sağlanması, yıllık sağlık planlarının hazırlanması ve takibinin sağlanması, ekipte bulunan personelin çıkması durumunda acil durum ekip listesinin revize

edilmesi, periyodik olarak altı ayda bir kez yangın tatbikatının yapılmasının sağlanması, yemekhanede çalışan personellerin portör muayenelerinin yaptırılmasının sağlanması, portör muayenelerinin 3 ayda bir yapılmasının sağlanması olarak belirlendi.

4.5 Tekniğin Uygulanması

Risk değerlendirmesi birbirine bağlı dışlılar gibi hareket etmeyi gerektiren, her adımına dikkat edilmesi gereken çalışma sistemidir. İyi bir gözlemlene ile birlikte etkin veriler toplanarak, süreçler analiz edilir ve uygun değerlendirmeleri ortaya çıkartarak sorunlara, risklere, tehlikelere karşı çözüm üretmek gereklidir. Bu nedenle tekniğin uygulanması aşamasında uygulanan adımlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- İşletme Gözlemi
- Analiz Uygulama
- Değerlendirme

4.5.1 İşletme Gözlemi

İşletme gözlemi yaparken temel amaç işletmenin mevcut halinin, yani tehlike unsuru içeren üretimde yapılan uygulama ve üretim şekli ayrıca üretim süreçlerinde kullanılan her türlü mamul ve malzeme gibi faktörlerin değerlendirilmesi, çözüm önerilerini ortaya çıkarmak olarak özetlenebilir.

İşletme gözleminde amaç tehlikelerin tespit edilmesi ve hangi tür tehlikelerin bulunduğu ortaya koyarak ciddi yaralanmalar, hastalıklar ya da başka hasarlara ve zararlara neden olabileceğini tespit etmektir. Ayrıca mevcut kontrol önlemlerinin işletme içerisinde kanun ve standartlar açısından yeter seviyede olup olmaması, sıkıntılar var ise ne şekilde iyileştirmeler yapılması gerektiğinin tespiti yapılır.

İşletme gözlemi yapılırken hedeflenen amaca ulaşmak için işletmenin çalışanları yani bu sürecin takım arkadaşlarının fikirlerinin, görüşlerinin alınması oldukça önem arz etmektedir. Bir işletmede nitelik ve nicelik yönünden, tehlikeler ve tehlike kaynaklı sonuçlar farklılıklar göstermektedir.

Tehlike sonucu riskin ortaya çıkması olasılığa dayanmaktadır. Açık uçlu kesicisi olan bir makinenin var olması bir tehlike iken, makine başında çalışan işçinin kendini yaralaması bir olasılıktır ya da uygunsuz istifleme yapılan malzemelerin bulunması tehlikeyi işaret ediyorken, bu tehlikeden kaynaklı iş kazası olması bir olasılıktır. Bir riskin oluşma olasılığı söz konusu tehlikeyi oluşturan koşullar ve etkenler ile birlikte değerlendirilmelidir. Riskin oluşma olasılığı ve büyüklüğünü etkileyen hususlara bakıldığında, tehlikeye maruz kalan kişilerin sayısı, ne kadar süreyle tehlikeye maruz kalındığı, hangi sıklıkla tehlikeye maruz kalındığı, tehlikeye ne kadar yakın olunduğu, tehlikeye maruz kalanların riskleri azaltacak eğitim ve bilgi seviyesine sahip olup olmadıkları gibi durumlar matris içinde çarpan etkisi görmektedir.

İşletme içerisinde yapılan gözlemlerde; üretim sorumlusu ve benim üretim alanlarını gezerek tespitler yapılmıştır. Belirlenen tehlikeler ve risk faktörleri gözlemlene esnasında karşılıklı fikir alışverişleri, daha önceki tecrübeler ve çalışanlardan alınan bilgiler doğrultusunda ortaya koyulmuştur.

4.5.2 Analiz Uygulama

3T risk değerlendirme metodunun işletmede uygulamasına yönelik olarak öncelikle gözlem şekli belirlenerek başlandı. Analiz uygulamasında bölüm çalışanları ve üretim sorumlusu ile görüşülerek işletme geneli için her modülün detaylı olarak uygulanması karara bağlandı. Böylece ilgili bölüm sorumluları modüllerde dikkat edilen hususları daha net anlayabilecek ve çözüm yolları için ortak mutabakat sağlanabilmesi amaçlandı. Temel 5 modül haricinde, uygulamada öncelik ve önem arz eden F, H, I, K, N modülleri de değerlendirmeye alındı. Böylece fiili olarak uygulamak üzere 3T risk değerlendirmesinde toplamda 10 modül seçilmiş oldu.

Risk değerlendirme çalışmasında üretim sorumlusu bir mühendis ve bölümden sorumlu ustabaşı ile birlikte grup halinde değerlendirmeler yapıldı. Bölüm sorumlusu çalışanların uygulamaya katılması sayesinde gözlemlenen olaylar hakkında fikir birliğinin sağlanması ve çözüm üretme sürecinde daha hızlı ve kolay ilerlenmesi amaçlandı.

İşletme içerisinde bulunan boyahane, dekorasyon ve masif üretim, kaplama, kapı üretim, demirhane, ofis ortamı, depo, panel üretim, sevkiyat bölümlerinde

gözlemlene esnasında tespit edilen tehlikeler, tehlikeler sonucunda ortaya çıkan riskler ve risk şiddetlerinin tespiti ortak kararlar alınarak not alındı. Bu risk içeren durumların çözümlerine yönelik uygun görülen hususlar modül tablolarına işlendi.

Çizelge 4.1 : Uygulanan Modül Örneği 1

BÖLÜM ADI :		BOYAHANE VE BOYA DİNLENDİRME ALANI		SAYFA	1	
TARİH :		DEĞERLENDİRMEYİ YAPAN :		UYGULANMAZ	UYGUN	UYGUN DEĞİL
A	KAZALARA YOL AÇABİLECEK TEHLİKELER					
A.1	ZEMİN, YOLLAR VE MERDİVENLER					
Zemin hasar görmemiştir ve dayanıklıdır. Yollar yeterli boyutlardadır ve gerektiği takdirde işaretlerle belirtilmiştir. Düşmelere karşı koruyucular kuralına uygundur. Merdivenler ve rampalar korkuluklarla ve kaydırmazlar ile donatılmıştır.					X	
A.2	DÜZEN, TEMİZLİK VE KAYMAYI ÖNLEYİCİ TERTİBAT					
Zemin, yollar, tezgahlar, mahfazalar, raflar ve askılar düzenli ve temizdir. Atık konteynerleri hasar görmemiştir, düzgündür ve uygun şekilde işaretlenmiştir. Daha fazla atık saklanabilir ve hiçbir zararlı materyal ya da unsur içermemektedir. Kaymayı önleyici tertibat kötü havalarda da işlev görmektedir.						X
A.3	İÇ NAKLİYE VE TRANSFERLER					
Trafik planı güncel durumdadır. Nakliye yolları, yükleme ve boşaltma platformları yeterince geniş ve güvenlidir. Nakliye ekipmanı düzgündür ve uygun bir şekilde depolanmıştır. Personel güvenli çalışma yöntemlerine uygun çalışmaktadır.					X	
A.4	GENEL TRAFİKTE ARAÇ KULLANMA					
Araçlar ve güvenlik ekipmanları uygun ve düzenlidir – Güvenli ve dikkatli araç kullanmaya özen gösterilmektedir. Uzun süre araç kullanılmadan, yoğun programlardan ve geceleri ve kötü havalarda araç kullanılmaktan kaçınılmaktadır.				X		
A.5	MAKİNELER VE EL ALETLERİ					
Makineler ve el aletleri uygun ve güvenlidir, uygun güvenlik cihazlarına sahiplerdir. Kontrol cihazları çalışır durumdadır ve açık bir şekilde işaretlenmiştir. Kullanım ve bakım alanlarına yönelik erişim yolları güvenlidir. Güvenli çalışma yöntemlerine riayet edilmektedir.					X	
A.6	GEÇİCİ YÜKSEKTE ÇALIŞMA					
Yüksekte yapılan çalışmalar planlanmıştır ve güvenli bir şekilde yürütülmektedir. Platformlar ve insan taşıyan asansörler uygun bir şekilde kullanılmaktadır. Gerekliyse düşmeye karşı koruyucu ekipmanlar giyilmektedir				X		
A.7	YANGIN GÜVENLİĞİ					
Odalar düzenlidir ve fazladan yanıcı madde yoktur. Elektrik kabloları ve cihazları düzenlidir. Yangın alarmları ve ilk aşamada kullanılacak söndürme ekipmanı uygun durumdadır. Acil durum çıkışları uygun ve açık bir şekilde işaretlenmiştir.						X
A.8	İLK YARDIM VE ACİL DURUM HAZIRLIĞI					
İlk yardım ekipman miktarı ve ilk yardım becerilerine sahip çalışan sayısı yeterlidir, tahliye planı güncel durumdadır						X

Bölgümlere uygulanan modüllerde uygun, uygun değil ve uygulanmaz alanları işaretlendi (Çizelge 5.1). Bölümlerin uygun olmayan modül maddeleri, modül değerlendirme tablosunun alt kısımda detaylı olarak uygunsuzluk durumu not edildi (Çizelge 5.2).

Çizelge 4.2 : Uygulanan Modül Örneği 2

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ORTAMDA KULLANILMAYAN MALZEMELER BULUNMAKTADIR.	2	2	3
A.7.1	ÇALIŞMA ORTAMINDA KULLANIMDAN FAZLA KİMYASAL VARDIR.	2	3	4
A.7.2	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARI İÇERİ DOĞRU AÇILMAKTA	2	3	4
A.7.3	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.1	İLK YARDIM BELGESİ OLAN PERSONEL MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
TOPLAM RİSK PUANI		26,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		35,00%		

Modül tablolarında bulunan sorunlar ve mevcut kontrol önlemleri kısmında mevcut tehlikeler bölüm sorumluları ve üretim sorumlusu bir mühendis ile beraber tespit edildi. Risk değerlendirmesi için mevcut kontrol önlemlerinin düzeyi ve yaralanma ve hastalık potansiyel şiddeti puanlamaları ortak kararlar ile belirlendi. Uygulamanın bu kısmında bölümlerde mevcut olan tehlikelere yönelik her modül için madde madde risk dereceleri hesaplandı. Uygulanan bölüm için modülün mevcut güvenlik endeksi ortaya koyulmuştur.

Çizelge 4.3 : Uygulanan Modül Örneği 3

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.7.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMASI, GÜNLÜK KULLANIM KADAR KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	1	1	1
A.7.2	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ DIŞARI DOĞRU AÇILIR OLMASI SAĞLANMALI	1	2	1
A.7.3	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMASI	1	2	1
A.8.1	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10'U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
TOPLAM RİSK PUANI		6,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		85,00%		

Modülün son kısmı olan iyileştirmeye yönelik önlem tedbirleri kısmında bölüm sorumluları ve üretim sorumlusu bir mühendis ile beraber alınacak tedbirlere yönelik çözüm önerileri not edilmiştir. Aynı zamanda alınacak tedbirler ile tehlikeden kaynaklı risk derecesinin hangi seviyeye ineceğinin tespiti beraber yapılmıştır. Uygulanan bölüm için modülün iyileştirme sonrası güvenlik endeksi ortaya koyulmuştur (Çizelge 4.3).

4.5.3 Değerlendirme

İşletmelerde oluşturulmaya çalışılan iş sağlığı ve güvenliği yönetiminin temel çatısı risk değerlendirme aşamasından geçmektedir. İşletmenin bu yönde doğru pozisyon alması için risk değerlendirmesinde belirlenen tehlikelerin kaynağının doğruluğu ve bu tehlikelerin ortaya çıkaracağı risklerin tespiti oldukça önemlidir. Ayrıca tespit edilen risklere karşı alınacak gerekli düzeltici ve önleyici tedbirler hem işletmenin hali hazırdaki üretim sürecini düzenlemede hem de ileride meydana gelebilecek kayıpları engellemek adına da oldukça önem arz etmektedir.

Tezde risk analizi uygulaması yapılan işletmede daha önce bu kadar detaylı bir risk değerlendirmesinin yapılmamış olması ve alınacak önlemlere yönelik uygun adımların atılmamasından dolayı birçok risk ihtiva eden durum tespit edilmiştir.

3T risk değerlendirmesi tekniği ile işletmede uygulama yapılan bölümler için modül modül hesaplanan mevcut güvenlik endeks değerleri aşağıda bulunan çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 : İşletme Bölümlerinin Mevcut Modül Güvenlik Endeks Değerleri Tablosu

MEVCUT MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ										
BÖLÜM ADI	TEMEL MODÜLLER					ÖZEL MODÜLLER				
	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	F MODÜLÜ %	H MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %	MODÜLÜ %
BOYAHANE	35,0	80,0	20,0	100,0	100,0	UYGULANMADI	58,6	-31,4	92,5	-35,0
DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	35,0	76,7	76,0	90,0	100,0	UYGULANMADI	28,6	8,6	82,5	-35,0
KAPLAMA	45,0	90,0	76,0	76,7	100,0	UYGULANMADI	80,0	5,7	82,5	-35,0
KAPI ÜRETİM	45,0	86,7	56,0	76,7	100,0	UYGULANMADI	57,1	34,3	92,5	-35,0
DEMİRHANE	88,0	73,3	84,0	76,7	100,0	UYGULANMADI	71,4	88,6	100,0	-35,0
OFİS ORTAMI	95,0	100,0	68,0	100,0	100,0	UYGULANMADI	100,0	88,6	100,0	-35,0
DEPO	72,5	90,0	40,0	86,7	100,0	28,6	UYGULANMADI	71,4	92,5	-35,0
PANEL ÜRETİM	5,0	76,7	76,0	90,0	100,0	UYGULANMADI	70,0	8,6	92,5	-35,0
SEVKİYAT	35,0	70,0	88,0	86,7	100,0	40,0	UYGULANMADI	71,4	92,5	-35,0
ORTALAMA	50,6	82,6	64,9	87,1	100,0	34,3	66,5	38,4	91,9	-35,0

İşletmede bulunan 9 ayrı bölüm için risk değerlendirme modüllerinin güven endeksleri bölümler arası karşılaştırmadan ziyade hangi bölümün hangi modülde zayıf olduğunu daha net görebilmek adına yapılmıştır. Böylece her bölüm kendi durumunu daha iyi değerlendirebilecektir.

Güven endeks değerleri negatif çıkan bölüm ve modüllerde riskin oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 4.5 : 3T Risk Değerlendirmesi A Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD A Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RİSK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RİSK PUANI MAX PUAN : 8*5*9=360	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	50,56
A MODÜLÜ KAZALARA YOL AÇABİLECEK TEHLİKELER	BOYAHANE	0	0	1	2	3	26	35,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	1	2	3	26	35,0	
	KAPLAMA	0	0	1	1	3	22	45,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	1	1	3	22	45,0	
	DEMİRHANE	0	0	0	0	1	5	87,5	
	OFİS ORTAMI	0	1	0	0	0	2	95,0	
	DEPO	0	0	2		1	11	72,5	
	PANEL ÜRETİM	0	0	2	3	4	38	5,0	
	SEVKİYAT	0	0	1	2	3	26	35,0	
TOPLAM	0	1	9	11	21	178			

A modülü “Kazalara Yol Açabilecek Tehlikeler” değerlendirildiğinde kazalara ve tehlikelere yol açabilecek risklerin en düşük güven endeksine sahip olduğu bölüm panel üretim bölümü olduğu anlaşılmaktadır. Üretim alanında atık parçaların bulunması, operatörlerin ehil belgesine sahip olmaması, geçiş alanlarının dar ve geçiş yollarını kapatacak şekilde malzeme istiflenmesi gibi tehlikeler bulunması nedeni ile güvenlik endeksini düşürecek daha fazla risk bulunmaktadır. Bu durum öncelik yönünden panel üretim bölümünün ilk sırada yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır. A modülünün mevcut güven endeksi tüm bölümler için ortalama olarak %50,6 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.6 : 3T Risk Değerlendirmesi A Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD A Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RİSK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RİSK PUANI MAX PUAN : 8*5*9=360	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	87,8
A MODÜLÜ KAZALARA YOL AÇABİLECEK TEHLİKELER	BOYAHANE	6	0	0	0	0	6	85,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	5	1	0	0	0	7	82,5	
	KAPLAMA	5	0	0	0	0	5	87,5	
	KAPI ÜRETİM	5	0	0	0	0	5	87,5	
	DEMİRHANE	1	0	0	0	0	1	97,5	
	OFİS ORTAMI	1	0	0	0	0	1	97,5	
	DEPO	3	0	0	0	0	3	92,5	
	PANEL ÜRETİM	9	0	0	0	0	9	77,5	
	SEVKİYAT	5	1	0	0	0	7	82,5	
TOPLAM	40	2	0	0	0	44			

A modülünde yapılması öngörülen iyileştirmeler sonrası değerlendirilen güven endeksi çizelge 4.6 ‘da verilmiştir. Ortaya çıkabilecek risk dereceleri düşürülmüş,

mevcut durum güven endeks değeri en düşük olan panel üretim bölümünün iyileştirmeler sonrası güven endeksinin %77,5 'e çıkması öngörülmüştür. Ortalama genel endeksin ise %87,478 olması öngörülmüştür.

Çizelge 4.7 : 3T RD B Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD B Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 6*5*9=270	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	82,6
B MODÜLÜ ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ FİZİKSEL TEHLİKELER	BOYAHANE	0	0	2	0	0	6	80,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	1	1	0	7	76,7	
	KAPLAMA	0	0	1	0	0	3	90,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	0	1	0	4	86,7	
	DEMIRHANE	0	0	0	2	0	8	73,3	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	0	0	1	0	0	3	90,0	
	PANEL ÜRETİM	0	0	1	1	0	7	76,7	
	SEVKİYAT	0	0	3	0	0	9	70,0	
	TOPLAM	0	0	9	5	0	47		

B modülünde değerlendirilen “Çalışma Ortamındaki Fiziksel Tehlikeler”; gürültü, ışıklandırma, sıcaklık koşulları (sıcaklık, hava değişimi, nem), titreşim, ışıma, soğuk ve sıcak nesnelere gibi tehlike kaynakları incelendiğinde bölümler arasında en düşük güven endeksine sahip olan bölümün sevkiyat bölümü olduğu tespit edilmiştir. Sevkiyat bölümünde ürünlerin yüklenmesi esnasında hava sirkülasyonunun fazla olması ve ortam sıcaklığının çalışma koşulları açısından uygun olmaması nedeni ile risk derecesinin yüksek güven endeksinin ise düşük kaldığı görülmektedir.

Çizelge 4.8 : 3T Risk Değerlendirmesi B Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD B Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 6*5*9=270	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	94,8
B MODÜLÜ ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ FİZİKSEL TEHLİKELER	BOYAHANE	2	0	0	0	0	2	93,3	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	2	0	0	0	0	2	93,3	
	KAPLAMA	1	0	0	0	0	1	96,7	
	KAPI ÜRETİM	1	0	0	0	0	1	96,7	
	DEMIRHANE	2	0	0	0	0	2	93,3	
	OFIS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	1	0	0	0	0	1	96,7	
	PANEL ÜRETİM	2	0	0	0	0	2	93,3	
	SEVKİYAT	3	0	0	0	0	3	90,0	
TOPLAM		14	0	0	0	0	14		

B modülünde yapılması öngörülen iyileştirmeler sonrası değerlendirilen güven endeksi çizelge 4.8 'de verilmiştir. Mevcut durum güven endeks değeri en düşük olan sevkiyat bölümünün ışıklandırma sisteminin eşit derecede yayılması sağlanan, kapıların yükleme haricinde mümkün olduğunca kapalı tutulması sağlanan, çalışma alanında sıcaklığın 15-30° derecede tutulması için gerekli mühendislik çalışmaları gerçekleştirilen, vb. iyileştirmeler sonrası güven endeksinin %90,0 'a çıkması öngörülmüştür. Ortalama genel endeksin ise %94,8 olması öngörülmüştür.

Çizelge 4.9 : 3T Risk Değerlendirmesi C Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD C Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 5*5*9=225	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	64,9
C MODÜLÜ ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ KİMYASAL VE BİYOLOJİK TEHLİKELER	BOYAHANE	0	0	1	3	1	20	20,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	2	0	0	6	76,0	
	KAPLAMA	0	0	2	0	0	6	76,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	1	2	0	11	56,0	
	DEMIRHANE	0	0	0	1	0	4	84,0	
	OFIS ORTAMI	0	0	0	2	0	8	68,0	
	DEPO	0	0	2	1	1	15	40,0	
	PANEL ÜRETİM	0	0	2	0	0	6	76,0	
	SEVKİYAT	0	0	1	0	0	3	88,0	
TOPLAM		0	0	11	9	2	79		

C modülünde değerlendirilen “Çalışma Ortamındaki Kimyasal ve Biyolojik Tehlikeler”, solunum alanında zararlı olabilecek hava kirliliği, yapılan işin içerdiği görevler, yutulduğunda ya da deriyle temas ettiği takdirde sağlığa zararlı olan kimyasallarla çalışmalar, kimyasal kutular, konteynerler, tesisat ve depoların

uygunluğu ve uygun bir şekilde işaretlenmesi, kimyasal maddelere yönelik çalışanlar için güncel malzeme güvenlik bilgi formlarının olup olmaması gibi tehlikeler yönünden işletme bölümleri değerlendirildiğinde; yapılan iş gereği en çok tehlikenin boyahane bölümünde olduğu ortaya çıkmıştır. Boyahane bölümünün C modülünde güven endeksi %20 olarak tespit edilmiştir. Yine bu değere en yakın güvenlik endeksine sahip bölüm depo bölümünün olduğu görülmektedir. Depo bölümünde de kimyasal maddelerin bulunması nedeni ile güven endeksi boyahane bölümünden sonraki en düşük değer olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.10 : 3T Risk Değerlendirmesi C Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD C Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 5*5*9=225	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	90,2
C MODÜLÜ ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ KİMYASAL VE BİYOLOJİK TEHLİKELER	BOYAHANE	4	1	0	0	0	6	76,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	2	0	0	0	0	2	92,0	
	KAPLAMA	1	0	0	0	0	1	96,0	
	KAPI ÜRETİM	3	0	0	0	0	3	88,0	
	DEMIRHANE	1	0	0	0	0	1	96,0	
	OFIS ORTAMI	2	0	0	0	0	2	92,0	
	DEPO	4	0	0	0	0	4	84,0	
	PANEL ÜRETİM	2	0	0	0	0	2	92,0	
	SEVKİYAT	1	0	0	0	0	1	96,0	
	TOPLAM		20	1	0	0	0	22	

Güven endeksi düşük olan boyahane bölümü için; makine operasyon bölgesinin çalışana zarar vermeyecek şekilde koruyucu içinde olması, boya dinlendirme alanının diğer çalışanları etkilemeyecek şekilde tasarlanması, havalandırmasının sağlanması, çalışma sırasında kişisel koruyucu kullanılması, günlük kullanılması gereken kimyasal miktarı hesaplanıp gerektiği kadarı üretime alınması, kimyasalların malzeme bilgi formları tedarikçi firmalardan talep edilmesi gibi tedbir önlemleri alınarak güven endeksinin %20 seviyesinden %76 seviyelerine çıkarılması öngörülmüştür. Böylece diğer bölümlerdeki tedbirlerle beraber C modülünün genel güven endeks değeri %64,9 'dan %90,2 oranına çıkarılabilecektir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.11 : 3T Risk Değerlendirmesi D Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD D Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 6*5*9=270	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	87,0
D MODÜLÜ İŞTEKİ KAS İSKELET SİSTEMİNE YÖNELİK BASKI FAKTÖRLERİ	BOYAHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	1	0	0	3	90,0	
	KAPLAMA	0	0	1	1	0	7	76,7	
	KAPI ÜRETİM	0	0	1	1	0	7	76,7	
	DEMİRHANE	0	0	1	1	0	7	76,7	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	0	0	0	1	0	4	86,7	
	PANEL ÜRETİM	0	0	1	0	0	3	90,0	
	SEVKİYAT	0	0	0	1	0	4	86,7	
	TOPLAM	0	0	5	5	0	35		

D modülünde değerlendirilen “İşteki Kas İskelet Sistemine Yönelik Baskı Faktörleri” içerisinde ayakta çalışma ortamının tasarımı, kolla tekrar eden çalışma, oturarak çalışma ortamının tasarımı, elle kaldırma ve taşıma gibi tehlike kaynakları incelendiğinde bölümler arasında en düşük güven endeksine sahip olan bölümün kaplama, kapı üretimi ve demirhane bölümlerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümlerde kolla sık tekrar eden çalışmaların bulunması ve tezgâh yüksekliklerinin uygun olmaması nedeni ile risk derecesinin yüksek güven endeksinin ise düşük kaldığı görülmektedir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.12 : 3T Risk Değerlendirmesi D Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD D Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 6*5*9=270	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	94,4
D MODÜLÜ İŞTEKİ KAS İSKELET SİSTEMİNE YÖNELİK BASKI FAKTÖRLERİ	BOYAHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	1	0	0	0	0	1	96,7	
	KAPLAMA	1	1	0	0	0	3	90,0	
	KAPI ÜRETİM	1	1	0	0	0	3	90,0	
	DEMİRHANE	1	1	0	0	0	3	90,0	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	0	1	0	0	0	2	93,3	
	PANEL ÜRETİM	1	0	0	0	0	1	96,7	
	SEVKİYAT	0	1	0	0	0	2	93,3	
	TOPLAM	5	5	0	0	0	15		

D modülünde “İşteki Kas İskelet Sistemine Yönelik Faktörler” de yapılması düşünülen; küçük ebatlı sık getirilen malzemelerin taşınması için bu malzemeleri taşımaya uygun transfer aracı temin edilmesi, çalışma şekli sağlık problemi oluşturmayacak şekilde değiştirilmesi yada personel rotasyonunun sağlanması,

bükümlü büyük parçaların kaynak işleri için büyük tezgahın tasarlanması gibi iyileştirmeler sonucunda D modülü güven endeks değeri % 94,4 oranına çıkması sağlanabilecektir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.13 : 3T Risk Değerlendirmesi E Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD E Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RİSK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RİSK PUANI MAX PUAN : 7*5*9=315	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	100,0
E MODÜLÜ İŞ ORTAMINDAKİ PSİKO-SOSYAL STRES FAKTÖRLERİ	BOYAHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEKORASYON, MASİF ÜRETİM	0	0	0	0	0	0	100,0	
	KAPLAMA	0	0	0	0	0	0	100,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEMİRHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	0	0	0	0	0	0	100,0	
	PANEL ÜRETİM	0	0	0	0	0	0	100,0	
	SEVKİYAT	0	0	0	0	0	0	100,0	
	TOPLAM		0	0	0	0	0	0	

İşletmede yapılan E modülünün değerlendirmesinde “İş Ortamındaki Psiko-Sosyal Stres Faktörleri” yönünden herhangi bir uygunsuzluk tespit edilmemiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.14 : 3T Risk Değerlendirmesi F Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD F Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı										
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RİSK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RİSK PUANI MAX PUAN : 7*5*9=315	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %		
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	34,3	
F MODÜLÜ İŞLETME İÇİNDEKİ TAŞIMA VE TRANSFERLER	BOYAHANE	UYGULANMADI								
	DEKORASYON, MASİF ÜRETİM	UYGULANMADI								
	KAPLAMA	UYGULANMADI								
	KAPI ÜRETİM	UYGULANMADI								
	DEMİRHANE	UYGULANMADI								
	OFİS ORTAMI	UYGULANMADI								
	DEPO	0	1	1	5	0	25	28,6		
	PANEL ÜRETİM	UYGULANMADI								
	SEVKİYAT	0	1	1	4	0	21	40,0		
	TOPLAM		0	2	2	9	0	46		

“İşletme İçindeki Araçla Yapılan Taşıma Ve Transferlerin” incelendiği F modülü her bölümde uygulanmamıştır. Taşıma araçlarının kullanıldığı sevkiyat ve depo bölümleri değerlendirildiğinde depo bölümünün güven endeksinin %28,6 olduğu, sevkiyat bölümünün ise %40,0 olduğu görülmüştür (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.15 : 3T Risk Değerlendirmesi F Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD F Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 7*5*9=315	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	81,5
F MODÜLÜ İŞLETME İÇİNDEKİ TAŞIMA VE TRANSFERLER	BOYAHANE	UYGULANMADI							
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	UYGULANMADI							
	KAPLAMA	UYGULANMADI							
	KAPI ÜRETİM	UYGULANMADI							
	DEMİRHANE	UYGULANMADI							
	OFİS ORTAMI	UYGULANMADI							
	DEPO	7	0	0	0	0	7	80,0	
	PANEL ÜRETİM	UYGULANMADI							
	SEVKİYAT	6	0	0	0	0	6	82,9	
TOPLAM	13	0	0	0	0	0	13		

Yapılması öngörülen taşımada kullanılan yardımcı malzemelerin kontrolleri için sorumlu atanmalı, onarımı ve periyodik bakımı yaptırılması, araçların gerekli olan rutin muayeneleri uzman şirkete planlı olarak yaptırılması gibi iyileştirmeler sonunda depo bölümünün güven endeksinin %80,0 olacağı, sevkiyat bölümünün ise %82,9 olacağı düşünülmektedir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.16 : 3T Risk Değerlendirmesi H Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD H Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 14*5*9=630	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	66,53
H MODÜLÜ MAKİNELER VE EL ALETLERİ	BOYAHANE	0	0	2	2	3	29	58,6	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	2	1	8	50	28,6	
	KAPLAMA	0	0	0	1	2	14	80,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	2	1	4	30	57,1	
	DEMİRHANE	0	0	2	1	2	20	71,4	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	UYGULANMADI							
	PANEL ÜRETİM	0	0	2	0	3	21	70,0	
	SEVKİYAT	UYGULANMADI							
	TOPLAM	0	0	10	6	22	164		

Özel modüllerden bir diğeri olan H modülünde incelenen “Makineler ve El Aletleri”ne yönelik risk değerlendirmesinde dekorasyon, masif üretim bölümünün şaküllü delik makinesi, robland çizerli daire, yatar freze, osilasyonlu zımpara, masifleme, bant zımpara, çoklu delik, şerit testere makine gövde topraklamalarının bulunmaması, şaküllü delik makinesi, robland çizerli daire, yatar freze, masifleme, çoklu delik, serit testere makinelerinin operasyon alanının açıkta olması, şaküllü delik makinesi, robland çizerli daire, yatar freze, osilasyonlu zımpara, masifleme,

bant zımpara, çoklu delik, şerit testere makinelerinde acil durdurma düğmesinin bulunmaması gibi tehlikelerin sonucunda güven endeksi değerinin % 28,6 olduğu tespit edilmiştir. H modülü genel güven endeks değerinin %66,5 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.17 : 3T Risk Değerlendirmesi H Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD H Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 14*5*9=630	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	91,2
H MODÜLÜ MAKİNELER VE EL ALETLERİ	BOYAHANE	4	3	0	0	0	10	85,7	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	10	0	1	0	0	13	81,4	
	KAPLAMA	3	0	0	0	0	3	95,7	
	KAPI ÜRETİM	7	0	0	0	0	7	90,0	
	DEMİRHANE	5	0	0	0	0	5	92,9	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	UYGULANMADI							
	PANEL ÜRETİM	5	0	0	0	0	5	92,9	
	SEVKİYAT	UYGULANMADI							
	TOPLAM	34	3	1	0	0	43		

Her yıl makinelerin gövde topraklamaları elektrik mühendisleri odasına bağlı bir elektrik mühendisi tarafından kontrol edilmesi, şaküllü delik makinesi, robland çizerli daire, yatar freze, masifleme, çoklu delik, şerit testere makinelerinin bıçağının çalışana zarar vermeyecek şekilde koruyucu içinde olması, şaküllü delik makinesi, robland çizerli daire, yatar freze, osilasyonlu zımpara, masifleme, bant zımpara, çoklu delik, şerit testere makinelerine acil durdurma düğmesi takılması gibi önlem tedbirlerinin alınması sonucunda H modülüne ait güven endeks değerlerinin çizelge 4.17' deki gibi olması öngörülmektedir.

Çizelge 4.18 : 3T Risk Değerlendirmesi I Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD I Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 7*5*9=315	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	38,4
I MODÜLÜ YANGIN VE PATLAMALARA KARŞI GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	BOYAHANE	0	0	1	2	7	46	-31,4	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	0	3	4	32	8,6	
	KAPLAMA	0	0	0	2	5	33	5,7	
	KAPI ÜRETİM	0	0	0	2	3	23	34,3	
	DEMİRHANE	0	0	0	1	0	4	88,6	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	1	0	4	88,6	
	DEPO	0	0	0	0	2	10	71,4	
	PANEL ÜRETİM	0	0	0	3	4	32	8,6	
	SEVKİYAT	0	0	0	0	2	10	71,4	
	TOPLAM	0	0	1	14	27	194		

“Yangın ve Patlamalara Karşı Güvenlik Önlemleri” koşullarının incelendiği I modülünde yanıcı maddelerin yoğun bulunduğu boyahane bölümünün güven endeksinin -%31,4 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.18). Bu durum boyahane bölümünde acil önlemlerin alınması gerektiğini göstermekte olup yaralanmalı hatta ölüm ile sonuçlanabilecek birçok riskin olduğunu ortaya koymaktadır. Yangın ve patlamaya karşı tedbirin en yoğun şekilde alınması gereken bu bölümde mevcut tedbirlerin oldukça yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Boyahane bölümünde; kimyasalların depoda bulunması gerekirken günlük kullanımdan fazla kimyasalın çalışma alanına getirilmesi, yangın tüplerini kapatacak şekilde istifleme yapılması, elektrik panolarının kapaklarının açık durumda olması, yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması, yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolünün yapılmaması gibi tehlike durumları risk oranını oldukça arttırmaktadır.

Çizelge 4.19 : 3T Risk Değerlendirmesi I Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD I Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 7*5*9=315	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	86,0
I MODÜLÜ YANGIN VE PATLAMALARA KARŞI GÜVENLİK ÖNEMLERİ	BOYAHANE	9	1	0	0	0	11	68,6	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	7	0	0	0	0	7	80,0	
	KAPLAMA	6	1	0	0	0	8	77,1	
	KAPI ÜRETİM	5	0	0	0	0	5	85,7	
	DEMİRHANE	1	0	0	0	0	1	97,1	
	OFİS ORTAMI	1	0	0	0	0	1	97,1	
	DEPO	2	0	0	0	0	2	94,3	
	PANEL ÜRETİM	7	0	0	0	0	7	80,0	
	SEVKİYAT	2	0	0	0	0	2	94,3	
	TOPLAM		40	2	0	0	0	44	

“Yangın ve Patlamalara Karşı Güvenlik Önlemleri ”nin incelendiği I modülünde karşılaşılan tehlikelere yönelik olarak, kimyasalların depoda bulunması, günlük kullanım kadar kimyasalın çalışma alanına getirilmesi, yangın teçhizatının kullanımını engelleyecek şekilde malzeme istifinin yapılmaması, elektrik panolarının kapaklarının kapalı tutulmasının sağlanması gibi tedbirler alınarak bölümlerde tespit edilen güvenlik endeks değerinin yükselmesi öngörülmüştür. Eksi değerlerde bulunan boyahane bölümünün iyileştirmeler sonrası öngörülen güvenlik endeks değeri %68,6’ ya çıkarılabilecektir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.20 : 3T Risk Değerlendirmesi K Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD K Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 8*5*9=360	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	91,9
K MODÜLÜ İŞYERİNDE GÜVENLİK VE DAVRANIŞ KÜLTÜRÜ	BOYAHANE	0	0	1	0	0	3	92,5	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	1	1	0	7	82,5	
	KAPLAMA	0	0	1	1	0	7	82,5	
	KAPI ÜRETİM	0	0	1	0	0	3	92,5	
	DEMİRHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	0	0	1	0	0	3	92,5	
	PANEL ÜRETİM	0	0	1	0	0	3	92,5	
	SEVKİYAT	0	0	1	0	0	3	92,5	
	TOPLAM		0	0	7	2	0	29	

“İşyerinde Güvenlik Ve Davranış Kültürü” yönünden inceleme yapılan K modülü genel olarak yüksek sayılabilecek güven endeksine sahiptir. Bu modülde karşılaşılan genel tehlikeler; çalışanın ne yapacağını bilmesi için hazırlanan iş talimatları, çalışma metotlarının değerlendirilmesi gibi durumlar ve çalışma güvenliğinin değerlendirilmesi için yapılan risk değerlendirme çalışmasının olmamasıdır.

Çizelge 4.21 : 3T Risk Değerlendirmesi K Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD K Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 8*5*9=360	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	97,5
K MODÜLÜ İŞYERİNDE GÜVENLİK VE DAVRANIŞ KÜLTÜRÜ	BOYAHANE	1	0	0	0	0	1	97,5	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	2	0	0	0	0	2	95,0	
	KAPLAMA	2	0	0	0	0	2	95,0	
	KAPI ÜRETİM	1	0	0	0	0	1	97,5	
	DEMİRHANE	0	0	0	0	0	0	100,0	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	0	0	0	100,0	
	DEPO	1	0	0	0	0	1	97,5	
	PANEL ÜRETİM	1	0	0	0	0	1	97,5	
	SEVKİYAT	1	0	0	0	0	1	97,5	
	TOPLAM		9	0	0	0	0	9	

K modülünde öngörülen iyileştirmeler sonucunda güven endeksi %91,9' dan %97,5' ye yükselmiştir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.22 : 3T Risk Değerlendirmesi N Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı

3T RD N Modülü Mevcut Sorunlar ve Mevcut Kontrol Önlemleri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 4*5*9=180	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	-35,0
N MODÜLÜ İŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ	BOYAHANE	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	KAPLAMA	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	KAPI ÜRETİM	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	DEMİRHANE	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	OFİS ORTAMI	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	DEPO	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	PANEL ÜRETİM	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	SEVKİYAT	0	0	0	3	3	27	-35,0	
	TOPLAM		0	0	0	27	27	243	

“İş Sağlığı Hizmetleri” kaynaklı riskli durumların incelendiği modül olan N modülünün bölümlerde değerlendirilmesi yapıldığında genel olarak aynı kanılara varılmıştır (Çizelge 4.22). Bunun nedeni ise işyerlerinde normal çalışma prosedürlerinin yerine getirilmemesidir. Bu prosedürler ise iş sağlığı hizmetlerinin mevcudiyeti, iş sağlığı gözetimi, çalışma ortamı anketi ve risk değerlendirme, ilk yardım ve tıbbi acil durum hazırlığı gibi durumlar ve çalışma güvenliğinin değerlendirilmesi için yapılan risk değerlendirme çalışmasının olmamasıdır. Modülün bölümler genelindeki güvenlik endeks yüzdesi %-35,0 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 4.23 : 3T Risk Değerlendirmesi N Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı

3T RD N Modülü İyileştirmeye Yönelik Önlem Önerileri Puantajı									
MODÜL BAŞLIĞI	BÖLÜM ADI	1 İLE 5 ARASINDA RISK PUANINA GÖRE SORUN SAYISI					TOPLAM MODÜL RISK PUANI MAX PUAN : 4*5*9=180	MODÜL GÜVENLİK ENDEKSİ %	
		1	2	3	4	5		ORTALAMA ENDEKS %	40,0
N MODÜLÜ İŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ	BOYAHANE	0	6	0	0	0	12	40,0	
	DEKORASYON, MASIF ÜRETİM	0	6	0	0	0	12	40,0	
	KAPLAMA	0	6	0	0	0	12	40,0	
	KAPI ÜRETİM	0	6	0	0	0	12	40,0	
	DEMİRHANE	0	6	0	0	0	12	40,0	
	OFİS ORTAMI	0	6	0	0	0	12	40,0	
	DEPO	0	6	0	0	0	12	40,0	
	PANEL ÜRETİM	0	6	0	0	0	12	40,0	
	SEVKİYAT	0	6	0	0	0	12	40,0	
	TOPLAM		0	54	0	0	0	108	

“İş Sağlığı Hizmetleri” başlıklı N modülünde karşılaşılan risklere yönelik çalışanlara genel iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi, yapılan çalışmalara uygun ek eğitimlerin verilmesinin sağlanması, 3 yılın sonunda ilk yardım eğitimi almış

personelin eğitiminin yenilenmesinin sağlanması, çalışanların işe girişte yapılması gereken sağlık kontrollerinin yapılması, çalışanların sağlık kontrollerinin periyodik olarak gerçekleştirilmesi ve takibinin sağlanması, ekipte bulunan personelin çıkması durumunda acil durum ekip listesinin revize edilmesi, periyodik olarak 6 ayda 1 kez yangın tatbikatının yapılmasının sağlanması gibi önlem tedbirleri sayesinde güvenlik endeksi %-35,0 değerinden %40 ,0 değerine yükseltilmesi öngörülmüştür.

5. SONUÇLAR

Mevcut tezde yapılan çalışmalar; İSG' ye yönelik literatür araştırmaları, İSG' de uygulanan risk değerlendirme yöntemlerinin araştırılması ve uygun risk değerlendirme tercihinin yapılması, seçilen 3T risk değerlendirme yönteminin örnek işletmede uygulaması başlıkları altında toplanabilir.

Gelişme aşamasında ve büyüyen ekonomi hedefleri doğrultusunda bulunan ülkemizde, sanayi sektörleri içerisinde insana dayalı birçok unsur kendini göstermektedir. İnsan kaynaklarının yönetilmesi ilk sanayileşme döneminden itibaren hatta ilk üretimin ortaya çıkışından yaşadığımız yıllara kadar en önemli değerler arasında karşımıza çıkmaktadır. Çalışanların sağlığında negatif etkiler, iş veriminde ve dolayısı ile de işin kalitesinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır.

İş ortamındaki fiziksel ve kimyasal etmenlerin zararları, kullanılan ham ve yardımcı maddelerin çeşitli zararlı, üretimde kullanılan araç ve gereçlerden dolayı ortaya çıkan tehlikeler, çalışanların bu tehlikelere ve ayrıca insan kaynaklı tehlikelere bilinçli ya da bilinçsiz maruz kalmaları İSG çalışmalarının inceleme konusunu oluşturmaktadır.

İSGİP grubu tarafından tercüme edilmiş ve Türkiye'deki sanayi sektöründe kullanılmak üzere uyarlanan 3T RD yöntemi İSGİP tarafından imalat sanayi için kullanılmasını tavsiye edilmektedir.

İşletmelerde İSG kültürü oluşturmak, prensiplere dayalı çalışanların güvenlik tedbirlerini almak, işletmelere birçok alanda zorunlu hale gelmiştir. Kamu ihalelerinde, özel müşterilerin firma ürünlerini tercih etmede önemli bir etken oluşturmaktadır. Günümüzde İSG işletmelerin toplam kalite olgusunu tamamlayan çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

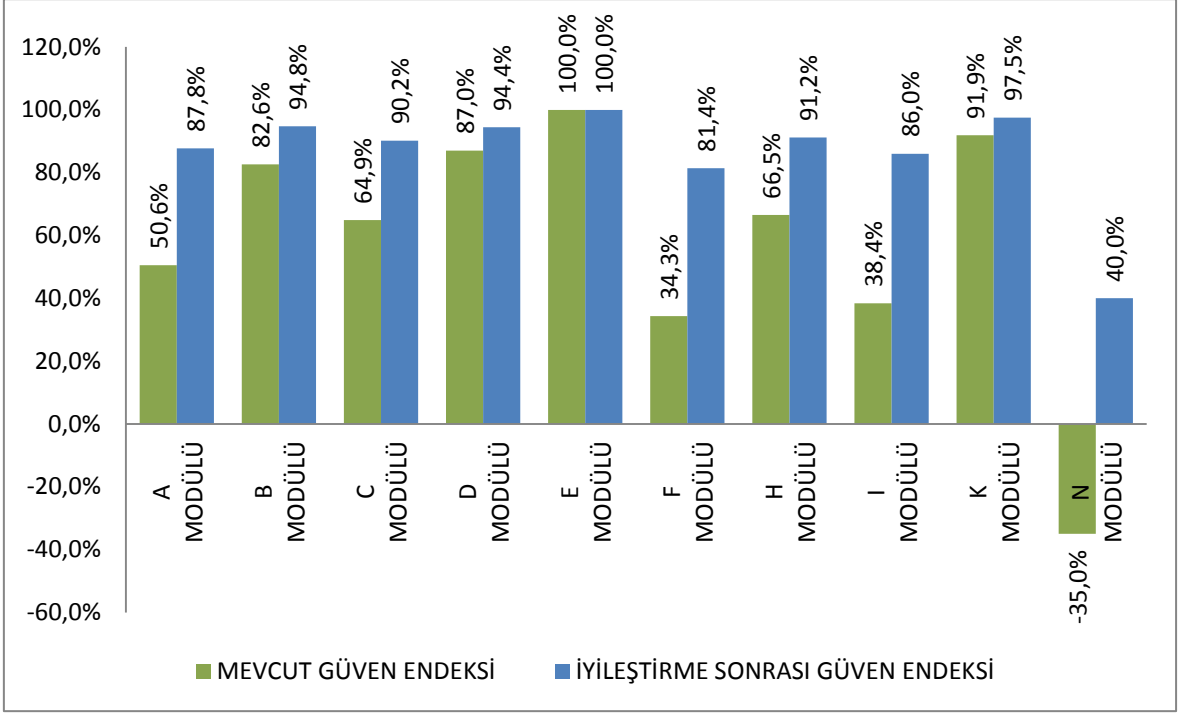
Bu hususlar çerçevesinde firmaların İSG' yi sağlaması için kanunlar açısından da zorunlu hale gelen risk değerlendirmesi ve risk analizi en önemli basamaklardan bir tanesini oluşturmaktadır. Risk analizi ve değerlendirmesinde ortaya koyulan tehlikeler ve bu tehlikelere karşı alınacak tedbirler sektöre göre işletmenin yapısına göre değişiklikler göstermektedir. Sanayi işletmelerine yönelik İSGİP grubu 3T risk değerlendirmesini tavsiye etmiş, bu çalışmada da küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin oldukça fazla bulunduğu mobilya sektörü için bu yöntem tercih edilmiştir.

Mobilya sektörünün daha KOBİ'lerden meydana gelmesi, İSG kavramının ülkemizde bulunan kurum ve kuruluşlar tarafından henüz olması gereken öneme sahip olamamış olması, İSG kavramının yerleşik bir kültüre sahip olamaması risk analizi değerlendirmelerinin süreçlerinde olumsuz durumlar ortaya çıkartmaktadır.

3T risk değerlendirme yöntemi uygulama açısından oldukça kolaylık sağlayan, işletmenin bölüm bölüm değerlendirilmesine olanak sağlamasının yanında ayrıca tehlike gruplarına göre de değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Risk analizinde ortaya koyulan tehlikeler ve bu tehlikelere bağlı risklerin takip edilmesi, ayrıca tespiti yapılan risk unsurlarına karşılık alınacak önlem tedbirlerinin kontrol edilmesi açısından diğer risk analiz yöntemlerine göre daha fazla kolaylık sağlamaktadır.

3T risk değerlendirme yönteminin yukarıda bahsi geçen avantajları esas alınarak mobilya sektöründe orta ölçekli bir firma örneğinde risk değerlendirme uygulaması olarak tercih edilmiştir. Dolayısıyla, bu araştırmanın mobilya sektörü temelinde risk analizi açısından tümüyle bir örnek teşkil etmesi, araştırmada uygulanan risk değerlendirme yönteminin mobilya sektörü açısından uygulama kolaylığı sağlayan bir örnek oluşturması adına veriler ortaya koyulmuştur.

İşletmede yapılan risk değerlendirmesinde işletme bölümleri ayrı ayrı incelenmiş ve prosese yönelik tehlikeler ortaya çıkarılmıştır.



Şekil 5.1 : Mevcut Durum Ve İyileştirme Sonrası Güven Endeksi Kıyaslaması

Uygulama sonucunda işletme bölümlerinde bulunan tehlikelerden kaynaklı risklerin hacimleri düşürülmüştür. Tüm üretim bölümlerinde işletmenin güven endeksi değerleri yukarı yönlü arttırılmıştır.

Risk değerlendirmesi yapılırken tehlike başlıklarının ve bu tehlikelerden kaynaklı risklerin işletme çalışanları tarafından da görülmesi dalga etkisi yaparak bireylerde temel prensip haline getirilen, en alt kadrodan en üst kadroya kadar iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşmasında etki uyandırmış olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] Y. SEYHAN, *Ankara İlinde Ağaç İşleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerde İş Sağlığı ve İş Güvenliği Üzerine Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın, **2009**.
- [2] N. EKİN, *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinde Son Gelişmeler*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara, **1993**.
- [3] R. Cop ve G. Ofluoğlu, *İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarından Kaynaklanan Psiko-Sosyal Sorunlar ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri*, MPM Yayınları, Ankara, **1998**.
- [4] J. Brun ve D. Champoux, *Prise en charge de la securite dans les petites entreprises des secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en metal*, Montreal, IRDDT, **1999**.
- [5] J. Eakin, Leaving it up to the workers: sociological perspective on the management of health and safety in small workplaces, *International Journal Health Service*, cilt 22, no. 4, pp. 689-704, **1992**.
- [6] V. Yıldırım, *Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmelerde İş Sağlığı Ve Güvenliği: Bir Alan Araştırması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2011**.
- [7] J. Mitchinson ve J. Lloyd, *Cahillikler Kitabı*, Ntv Yayınları, İstanbul, **2008**.
- [8] T. Demirbilek, *İş Güvenliği Kültürü*, Legal Yayıncılık, İstanbul, **2005**.
- [9] S. Süzek, *İş Güvenliği Hukuku*, Savaş Yayınları, Ankara, **1985**.
- [10] L. Kılıç, *İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Sağlama Hükümlülüğü ve Sorumluluğu*, Yetkin Yayınları, Ankara, **2006**.
- [11] G. Ofluoğlu ve G. Sarıkaya, Ohsas 18001 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi, www.kamu-is.org.tr/pdf/835.pdf, (Temmuz **2013**)
- [12] Ö. Ekmekçi, *4857 Sayılı İş Kanunu'na Göre İşyerinin İş Sağlığı Ve Güvenliği Bakımından Örgütlenmesi*, Legal Yayıncılık, İstanbul, **2005**.
- [13] G. Nüvit, *İş Sağlığı Ve İş Güvenliği*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, **2000**.
- [14] G. Fişek ve B. Piyal, *İşçi Sağlığı Kılavuzu*, Ttb Yayıncılık, Ankara, **1989**.

- [15] A. Demircioğlu ve T. Centel, *İş Hukuku*, Beta Yayıncılık, İstanbul, **2002**.
- [16] M. C. Ayna, *İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı Ders Notları*, Ankara İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim Danışmanlık Mühendislik Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Őti., Ankara, **2013**.
- [17] D. Bingl, *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Beta Yayıncılık, İstanbul, **2003**.
- [18] TMMOB Makine Mühendisleri Odası, *İş Sağlığı ve Güvenliği Raporu*, Ankara, **2008**.
- [19] O. Semerci, *İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi: Metal Sektöründe Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, **2012**.
- [20] S. Ayhan, *İş Kazalarının nlenmesi çalışmalarında Ergonomi Destekli Yaklaşım*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **1988**.
- [21] E. N. Dizdar, Kaza Sebeplendirme Yaklaşımları, *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık Ve Güvenlik Dergisi*, cilt Temmuz, pp. 26-31, **2001**.
- [22] C. Aldemir, A. Ataol ve G. Budak, *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Barış Yayınları, İzmir, **2001**.
- [23] İ. Karakule, *Kobilerde İş Sağlığı Ve İş Güvenliği Ve Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, **2012**.
- [24] R. Güven, *Meslek Hastalıkları Rehberi*, alışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, **2011**.
- [25] S. Odaman, 4857 İş Kanunu Döneminde İş Sağlığı Ve Güvenliği Hükümlerinin nemi ve Ohsas 18001 Yönetim Sistemi, *Mercek Dergisi*, cilt 10, no. 39, p. 133, **2005**.
- [26] A. Güzel, N. Caniklioğlu ve A. R. Okur, *Sosyal Güvenlik Hukuku*, Beta Yayınları, İstanbul, **2003**.
- [27] M. Demircioğlu, *Sorularla Yeni İş Yasası*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, **2003**.
- [28] A. Tuncay, *Toplu İş Hukuku*, Bursa, Alfa Yayınları, **1999**.

- [29] İ. Ulusan, *Özellikle Borçlar Hukuku ve İş Hukuku Açısından İşverenin İşçiyi Gözetme Borcu*, Kazancı Kitap, İstanbul **1990**.
- [30] G. Yılmaz, İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi, <http://www.isgüvenligi.net>, (Temmuz, **2014**).
- [31] Ö. Özkılıç, Risk Değerlendirmesi Kavramı, *İşveren Dergisi*, cilt 43, no. 9, p. 45, **2005**.
- [32] F. Andaç, İş Sağlığı, Güvenliği ve Denetimi İle İşyeri Hekimliği, **2004**.
- [33] N. Serter, *Devlet Görevlerindeki Gelişmelerin Sonucu Olarak Sosyal Devlet*, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, **1994**.
- [34] A. Yiğit, *İş Güvenliği ve Sağlığı*, Aktuel Yayınları, **2008**.
- [35] ILO, http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/ilo_tarih.htm, (Ocak, **2013**).
- [36] G. Kalyoncu, *Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye’de İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, **2007**.
- [37] Wikipedia, <http://tr.wikipedia.org>, (Şubat ,**2014**)
- [38] Ş. Çetindağ, İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi, <http://www.toprakisveren.orgtr/dergi/201086.pdf>, (Kasım, **2012**).
- [39] TMMOB Makine Mühendisleri Odası, *İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Oda Raporu*, Ankara, **2012**.
- [40] A. Makal, *Osmanlı İmparatorluğu’nda Çalışma İlişkileri 1850-1920*, İmge Kitabevi, Ankara, **1997**.
- [41] M. Gülmez, *Türkiye’de Çalışma İlişkileri 1936 Öncesi*, Ankara: TODAİE Yayınları, **1991**.
- [42] A. Tokol, *Türk Endüstri İlişkileri Sistemi*, Ezgi Kitabevi, Bursa, **1997**.
- [43] A. Makal, *Türkiye’de Tek Partili Dönem ’De Çalışma İlişkileri: 1920-1946*, İmge Kitabevi, Ankara, **1999**.

- [44] A. G. Ökçün, *Türkiye İktisat Kongresi, 1923- İzmir: Haberler- Belgeler- Yorumlar*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Ankara, **1971**.
- [45] G. Kaplan, *Kobi'lerde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Yönetimi Ve Bir Risk Analizi Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Urfa, **2013**.
- [46] H. C. Güvercin, Sosyal Güvenlik Kavramı Ve Türkiye'de Sosyal Güvenliğin Tarihçesi, *Ankara Tıp Fakültesi Mecmuası*, cilt 2, no. 57, pp. 89-95, **2004**.
- [47] A. Y. Oğuz, *Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye'de İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği, İşgören Ve İşverenin Hukuki Yükümlülükleri*, Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, **2013**.
- [48] A. Yıldız, B. Tekin ve A. Odman, İşçilerin Sağlığı Ve Güvenliği İşverenin İnsafına Emanet, *Mühendis ve Makine Dergisi*, pp. 19-34, **2009**.
- [49] G. Tekinalp ve Ü. Tekinalp, *Avrupa Birliği Hukuku*, Beta Yayınları, p. 72. İstanbul, **2000**.
- [50] F. Bayram, *Avrupa Birliği İlerleme Raporlarındaki (1998–2006) Tespit ve Eleştiriler Çerçevesinde Türk İş Hukuku Mevzuatında Yapılması Gerekli Değişiklikler*, Legal İSGHD, **2007**
- [51] Peter Hanau, Heinz-Dietrich Steinmeyer, Rolf Wank, *Handbuch des Europäischen Arbeits – und Sozialrechts*, München, **2002**.
- [52] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Resmi Sitesi, [Http://Www.Csgb.Gov.Tr/Csgbportal/Showproperty/Wlp%20repository/Csgb/Dosyalar/Kitap/Kitap03_6331](http://www.Csgb.Gov.Tr/Csgbportal/Showproperty/Wlp%20repository/Csgb/Dosyalar/Kitap/Kitap03_6331), (Eylül, 2013).
- [53] B. Uysal, Ş. Kurt ve A. Özçifçi, Türkiye'de Küçük Ve Orta Ölçekli Mobilya İmalat İşletmelerinde Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi, *G.Ü Fen Bilimleri Dergisi*, cilt 3, no. 18, pp. 439-451, **2005**.
- [54] OSHA, A Guide For Protecting Workers From Woodworking Hazards, www.osha.gov/Publications/osha3157.pdf., (Ekim 2012).

- [55] N. Ekiz, Türkiye’de mobilya sanayi isg koşulları sorunları ve çözümler önerileri, Mobilya sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konulu TAİEX Semineri, Kayseri, **2009**.
- [56] J. Ratnasingam, V. Natthondan , F. Ioras ve T. McNulty , Dust, Noise and Chemical Solvents Exposure of Workers in the Wooden Furniture Industry in South East Asia, *Journal of Applied Sciences*, no. 10, pp. 1413-1420, **2010**.
- [57] N. Bilir, «İş Sağlığı ve Güvenliğinde Çağdaş Bir Yaklaşım: Risk Değerlendirilmesi ve Risk Yönetimi», *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, no. 25, pp. 9-12, **2005**.
- [58] Ö. Özkılıç, İş Sağlığı Ve Güvenliği'nde Risk Değerlendirmesi, *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, no. 40, pp. 7-9, **2008**.
- [59] Ö. Kahraman, *Bir Otomobil Fabrikasında İş Sağlığı Ve Güvenliği Alanında Htea (Fmea) Yöntemi İle Risk Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, **2009**.
- [60] Ö. Özkılıç, *İş Sağlığı Ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri Ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*, TİSK Yayınları, Ankara, **2005**.
- [61] B. Birgören, E. Ersan, L. Heikki , S. Campbell ve A. Vähäpa, *İş Sağlığı ve Güvenliği İyileştirme Projesi Kullanıcı El Kitabı, Sürüm 2.1.*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara, **2011**.
- [62] T. Eker, *İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Risk Analizi ve Metal Sektöründe Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, **2013**.
- [63] M. B. Saat, *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Metotlarından Kontrol Listesi ve Matris Metodlarının Entegre Biçimde Bir İnşaat Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2009**.
- [64] E. Vaughan ve T. Vaughan, *Essential of Insurance: A Risk, Management Perspective*, New-York, **1995**.
- [65] T. B. Kalkan, *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Çalışmaları İçin Bir Metodoloji Oluşturma ve Bir Mobilya İşletmesinde Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, **2013**.

6. EK 1 BÖLÜMLERİN RİSK DEĞERLENDİRME RAPORLARI

6.1 ŞABLON MODÜL EKLERİ

6.1.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Kriterleri

A	KAZALARA YOL AÇABİLECEK TEHLİKELER
A.1	ZEMİN, YOLLAR VE MERDİVENLER
	Zemin hasar görmemiştir ve dayanıklıdır. Yollar yeterli boyutlardadır ve gerektiği takdirde işaretlerle belirtilmiştir. Düşmelere karşı koruyucular kuralına uygundur. Merdivenler ve rampalar korkuluklarla ve kaydırmazlar ile donatılmıştır.
A.2	DÜZEN, TEMİZLİK VE KAYMAYI ÖNLEYİCİ TERTİBAT
	Zemin, yollar, tezgahlar, mahfazalar, raflar ve askılar düzenli ve temizdir. Atık konteynerleri hasar görmemiştir, düzgündür ve uygun şekilde işaretlenmiştir. Daha fazla atık saklanabilir ve hiçbir zararlı materyal ya da unsur içermemektedir. Kaymayı önleyici tertibat kötü havalarda da işlev görmektedir.
A.3	İÇ NAKLİYE VE TRANSFERLER
	Trafik planı güncel durumdadır. Nakliye yolları, yükleme ve boşaltma platformları yeterince geniş ve güvenlidir. Nakliye ekipmanı düzgündür ve uygun bir şekilde depolanmıştır. Personel güvenli çalışma yöntemlerine uygun çalışmaktadır.
A.4	GENEL TRAFİKTE ARAÇ KULLANMA
	Araçlar ve güvenlik ekipmanları uygun ve düzenlidir – Güvenli ve dikkatli araç kullanmaya özen gösterilmektedir. Uzun süre araç kullanmaktan, yoğun programlardan ve geceleri ve kötü havalarda araç kullanmaktan kaçınılmaktadır.
A.5	MAKİNELER VE EL ALETLERİ
	Makineler ve el aletleri uygun ve güvenlidir, uygun güvenlik cihazlarına sahiplerdir. Kontrol cihazları çalışır durumdadır ve açık bir şekilde işaretlenmiştir. Kullanım ve bakım alanlarına yönelik erişim yolları güvenlidir. Güvenli çalışma yöntemlerine riayet edilmektedir.
A.6	GEÇİCİ YÜKSEKTE ÇALIŞMA
	Yüksekte yapılan çalışmalar planlanmıştır ve güvenli bir şekilde yürütülmektedir. Platformlar ve insan taşıyan asansörler uygun bir şekilde kullanılmaktadır. Gerekliyse düşmeye karşı koruyucu ekipmanlar giyilmektedir
A.7	YANGIN GÜVENLİĞİ
	Odalar düzenlidir ve fazladan yanıcı madde yoktur. Elektrik kabloları ve cihazları düzenlidir. Yangın alarmları ve ilk aşamada kullanılacak söndürme ekipmanı uygun durumdadır. Acil durum çıkışları uygun ve açık bir şekilde işaretlenmiştir.
A.8	İLK YARDIM VE ACİL DURUM HAZIRLIĞI
	İlk yardım ekipman miktarı ve ilk yardım becerilerine sahip çalışan sayısı yeterlidir, tahliye planı güncel durumdadır

6.1.2 Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Kriterleri

B	ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ FİZİKSEL TEHLİKELER
B.1	GÜRÜLTÜ
	Yapılan iş işitme açısından güvenlidir. Devamlılık arz eden ya da ani gürültü yoktur.
B.2	IŞIKLANDIRMA
	Genel ışıklandırma yeterlidir, eşit derecede dağılmaktadır ve göz kamaştırmamaktadır. Gerekğinde spot lambalar kullanılır. Lambalar yönetmelikle uyum halinde, zarar görmemiş ve nettir.
B.3	SICAKLIK KOŞULLARI (SICAKLIK, HAVA DEĞİŞİMİ, NEM)
	Sıcaklık yapılan işe uygundur. Hava akımı çok güçlü değildir.
B.4	TİTREŞİM
	Yapılan işleri ya da vücudu titreşime maruz bırakmamaktadır
B.5	IŞIMA
	Ortamda zararlıiyonlaştırıcı radyasyon (Gama, X-ışını, vs.) ya da diğer ışınlar (UV, lazer, kızılötesi, elektromanyetik, vs.) bulunmamaktadır
B.6	SOĞUK VE SICAK NESNELER
	Soğuk ve sıcak nesnelere yanma riskinin ortaya çıkmasına vs neden olmamaktadır

6.1.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Kriterleri

C	ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ KİMYASAL VE BİYOLOJİK TEHLİKELER
C.1	HAVA KİRLİLİĞİ
	Solumun alanında zararlı olabilecek hava kirliliği yoktur (örneğin toz, toprak, gaz, duman vs) Gerekli tüm iş hijyeni raporları hazırlanmıştır.
C.2	DERİ YA DA AĞIZDAN MARUZİYET
	Yapılan işin içerdiği görevler, yutulduğunda ya da deriyle temas ettiği takdirde sağlığa zararlı olan kimyasallarla çalışmayı kapsamamaktadır.
C.3	KİMYASAL KUTULARI, TESİSAT VE DEPOLAR
	Kutular, konteynerler, tesisat ve depolar uygun durumdadır ve uygun bir şekilde işaretlenmiştir.
C.4	MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU
	Çalışanlar için güncel malzeme güvenlik bilgi formları mevcuttur.
C.5	BULAŞICI HASTALIK TEHLİKESİ
	Yapılan işteki bulaşıcı hastalık riski büyük değildir.

6.1.4 Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Kriterleri

D	İŞTEKİ KAS İSKELET SİSTEMİNE YÖNELİK BASKI FAKTÖRLERİ
D.1	EKRANLI ARAÇLAR ERGONOMİSİ
	Monitör yeteri kadar yüksektir, rahatsız edici yansımalar yoktur. Klavye ve fare doğal pozisyonda desteklenmiş el/bilekle kullanılabilir.
D.2	OTURARAK ÇALIŞMA ORTAMININ TASARIMI
	Çalışma ortamında yeterli boş alan vardır. Sandalye dayanıklıdır, sırt ve eller desteklenmektedir ve sandalye bacaklara baskı yapmamaktadır. Sandalyenin ve masanın yüksekliği ayarlanabilmektedir. Ayaklar için yeterli boşluk vardır ve ayarlar zemine ya da ayak koymak için bulunan platforma ulaşmaktadır.
D.3	AYAKTA ÇALIŞMA ORTAMININ TASARIMI
	İşyerinde yeterli çalışma alanı vardır. Tezgah hassas işlerde dirsek seviyesinde, hafif işlerde kalça seviyesinde ve ağır işlerde daha aşağı seviyededir. Zemin kaymayönleyici ve gerekirse de esnektir. Yapılan iş oturarak ya da vücuda destek sağlanarak yapılabilir.
D.4	ELLE KALDIRMA VE TAŞIMA
	Kaldırma araçları olmadan yapılacak hiçbir ağır ya da zorlu kaldırma işi yoktur.
D.5	KOLLA TEKRAR EDEN ÇALIŞMA
	Yapılan iş sıklıkla tekrar eden hareketler içermemektedir.
D.6	ARAÇLARIN ERGONOMİSİ
	Araçlar elle tutması kolay araçlardır ve çalışırken el doğal pozisyonundadır.

6.1.5 Örneklenen İşletmedeki E Modülü Değerlendirme Kriterleri

E	İŞ ORTAMINDAKİ PSİKO-SOSYAL STRES FAKTÖRLERİ
E.1	ÇALIŞMA STRESİ
	Yapılacak görevler normal çalışma saatleri içerisinde tamamlanabilmektedir ve her zaman performans seviyesinin en üst sınırında çalışmaya ihtiyaç yoktur.
E.2	ŞİDDET YA DA ŞİDDETE YÖNELİK TEHDİT
	Çalışma sırasında şiddet ya da şiddete yönelik tehdit söz konusu değildir.
E.3	UYGUNSUZ MUAMELE
	İşyerinde insanlara yönelik yersiz muamele, taciz ya da ayrımcılık yapılmamaktadır.
E.4	ÇALIŞMANIN VE SORUMLULUK ALANININ NET OLMASI
	Yapılacak işin amaçları ve işletmeyle olan bağlantısı net bir şekilde açıklanmıştır.
E.5	EĞİTİM VE REHBERLİK
	Çalışanlara genel eylemler ve talimatlar hakkında bilgi verilir. Çalışanlara verilen rehberlik hizmeti yeterli düzeydedir.
E.6	ÇALIŞANLARA KULAK VERİLMESİ VE BİLGİ AKIŞI
	Çalışanlara bilgi verilmektedir ve işle ilgili konularda işçilere kulak verilmektedir. Yaptıkları işe yönelik yeterli geribildirim almaktadırlar.
E.7	DENETİMCİLERİN DESTEĞİ
	Denetimciler ihtiyaç duyduğunda gerekli desteği vereceklerdir, adil ve tutarlı bir şekilde hareket edilecektir.

6.1.6 Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Kriterleri

F	İŞLETME İÇİNDEKİ TAŞIMA VE TRANSFERLER
F.1	KALDIRILMASI YA DA TAŞINMASI GEREKEN NESNELER
	Parçaların ya da nesnelerin kaldırılması, yüklenmesi ve boşaltılması güvenlidir.
F.2	ARAÇLAR
	İşletme içi taşımada kullanılan araçlar, örneğin forkliftler, kaldırma araçları, vs. uygun durumdadır.
F.3	KALDIRMA ARAÇLARI
	Kaldırma amaçlı olarak yalnızca hasar görmemiş ve teftişi yapılan cihazlar kullanılmaktadır.
F.4	TAŞIYICILAR, OTOMATİK DEPOLAMA VE DİĞERLERİ
	Taşıyıcılar ve diğer otomatik depolama cihazları uygun bir şekilde korunmaktadır. Kontrol cihazları üzerindeki kontrol işaretleri ve uyarılar anlaşılabilir. Kontrol cihazları üzerindeki kontrol işaretleri ve uyarılar anlaşılabilir.
F.5	İNSAN TAŞIYAN ASANSÖRLER
	Kişilerin kaldırılması için uygun ekipman kullanılmaktadır. Zemin sağlamdır.
F.6	NAKLİYE YOLLARI
	İşletme içi taşıma ve transferler için kullanılan yollar güvenlidir.
F.7	NAKLİYE VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİNİN ORGANİZE EDİLMESİ
	İşletmenin günlük bir trafik planı vardır. Güvenliğe dikkat edilmektedir, personel mesleki açıdan yetkindir ve güvenli çalışma yöntemlerine riayet etmektedir.

6.1.7 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Kriterleri

H	MAKİNELER VE EL ALETLERİ
H.1	EL ALETLERİ VE EKİPMANLAR
	El aletleri ve ekipmanlar uygundur ve güvenli bir durumdadır.
H.2	MAKİNELERİN KONUMU
	Makinenin konumu güvenlidir. Trafik yoluna olan mesafe/güvenlik alanı yeterlidir.
H.3	DÜZEN VE TEMİZLİK
	Makinelerin etrafındaki alan düzenli ve temizdir. Alet ve malzemelerin kendilerine ayrılmış güvenli yerleri vardır.
H.4	MAKİNELERDEN YAYILAN UNSURLAR
	Makine zararlı gürültü, koku, sıcaklık, hava kirliliği ya da radyasyona vs neden olmaz. Gerekliyse makinenin lokal aspiratörü vardır.
H.5	MAKİNELERİN DURUMU
	Makine ya da cihaz uygun ve dayanıklıdır. Elektrikli kaldırma aletleri ve spot ışıklar yönetmeliklere uygundur. Geçici eğreti tamiratlar yapılmamıştır. Bozuk bir makinenin kullanımı uygun bir şekilde önlenmektedir.
H.6	MAKİNE KORUYUCULARI
	Hareket halinde olan, sıcak ya da diğer tehlikeli kısımlar yönetmeliklere uygun şekilde korunmaktadır. Koruyucular hasar görmemiş, çalışır durumda ve olmaları gereken yerlerdedirler.
H.7	KONTROL CİHAZLARI
	Kontrol ve acil durum cihazları çalışır durumdadır ve üzerlerinde anlamı açık işaretler bulunmaktadır. Kontrol noktalarından makinenin tehlike alanlarını görebilirsiniz. Acil durum cihazına tehlike alanlarından ulaşmak mümkündür ve gerektiğinde makine acil durumda durdurma sistemine bağlıdır.
H.8	KAZARA ÇALIŞTIRMANIN ENGELLENMESİ
	Gerektiğinde elektrik akımını bloke etmek için makine üzerinde kilitlenebilir bir kapama düğmesi (emniyet bağlantısı / bakım bağlantısı) bulunmaktadır ya da makinenin yanlışlıkla başlatılmasını engelleyecek güvenilir bir başka yol vardır.
H.9	İŞARETLER
	Makinede makineyi tanımlayan, gerekli güvenlik ve kontrol işaretleri ve maksimum performans özelliklerini belirten bir levha bulunmaktadır. Yeni makinelerde CE işareti bulunmalıdır.
H.10	HER MAKİNE İÇİN TRAFİK YOLLARI VE ÇALIŞMA ALANLARI
	Çalışılan ve bakım yapmak için kullanılan alanlara giden yollar tezgah da dahil olmak üzere güvenli ve yeterince geniştir.
H.11	MALZEME VE PARÇALARLA ÇALIŞMAK
	Çalışma sırasında kullanılan malzeme ve aletlerle çalışmak güvenlidir. Kimyasalların ve tesisatın bulunduğu paketlerde uyarılar vardır, malzeme güvenlik bilgi formları mevcuttur.
H.12	ERGONOMİ
	Makinenin kullanımı kolda tekrar eden bir gerginliğe neden olmamaktadır. Çalışma pozisyonu bir sağlık riski oluşturmamaktadır. Makinenin kullanımı ve malzemenin taşınması ağır kaldırmayı gerektirmemektedir.
H.13	ÇALIŞANLARA YÖNELİK REHBERLER VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ
	Tüm makinelerin kullanma kılavuzu vardır ve makinelerin doğru ve güvenli kullanılması konusunda herkes eğitilmiştir. Makineleri kullanan kişiler doğru çalışma yöntemlerine riayet eder ve uygun koruyucuları ve kıyafetleri giyerler.
H.14	DENETİM VE BAKIM
	Makinenin denetimi ve bakımı uygun bir şekilde organize edilmiştir.

6.1.8 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Kriterleri

I	YANGIN VE PATLAMALARA KARŞI GÜVENLİK ÖNLEMLERİ
I.1	YANGIN YÜKÜ
	Yangın yükü yapı ve yapılacak çalışmalar planlanırken göz önünde bulundurulur. Yangın kapıları kapalıdır ve fazladan malzeme yığınları bulunmamaktadır.
I.2	TUTUŞMA VE SICAKTA ÇALIŞMA RİSKİ
	Kolayca tutuşma riski bulunan alanlarda sigara içilmez ve açık ateş bulunmaz. Sıcak işler yönetmeliklere uygun şekilde yapılır.
I.3	ELEKTRİKLİ CİHAZLARIN DURUMU
	Elektrikli cihazlar ve kablolar düzenlidir.
I.4	YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER
	İlk aşamada kullanılan yangın söndürücü ekipman, yangın riskini karşılayabilecek düzeydedir ve personel bu ekipmanı nasıl kullanacağını bilmektedir.
I.5	GÜVENLİK ÇIKIŞLARI
	Güvenlik çıkışları iyi işaretlenmiş ve bunlara kolayca erişilebilir.
I.6	İLK YARDIM VE TAHLİYE UYARI
	Yeterli miktarda ilk yardım ekipmanı ve ilk yardım becerilerine sahip çalışan vardır ve tahliye planı günceldir.
I.7	YANGIN ALARMI VE YANGINLA MÜCADELE SİSTEMİ
	Çalışılan odalarda çalışan yangın alarmları bulunmaktadır. Uygun yerlerde otomatik yangın söndürme sistemi vardır.

6.1.9 Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Kriterleri

K	İŞYERİNDE GÜVENLİK VE DAVRANIŞ KÜLTÜRÜ
K.1	TEMİZLİK VE DÜZENİN SÜRDÜRÜLMESİ
	İşyerinde temizlik, düzen ve bakım için talimatlar, prosedürler ve yeterli kaynak mevcuttur.
K.2	ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİ
	Çalışanları yapılacak işin gerektirdiği görevlere alıştırmak için sistematik bir yöntem bulunmaktadır.
K.3	RISK DEĞERLENDİRMESİ
	İşyerinde risk değerlendirmesi düzenli ve sistematiktir, bu değerlendirmelere dayalı adım atılması sağlanır.
K.4	ÇALIŞMA TALİMATLARI
	Çalışma, güvenlik ve iş talimatları günceldir ve herkesin erişimine açıktır.
K.5	TEHLİKELİ İŞLER VE ÇALIŞMA İZİNİ
	Özel tehlikeli işler yürüten çalışanlara çok iyi bir eğitim ve yazılı çalışma talimatlarının verilmesi gerekmektedir. Bazı işler için ehliyet gerekirken, bazı tehlikeli işler için ise çalışma izni gerekebilir.
K.6	ÇALIŞMA ORTAMININ VE ÇALIŞMA ŞEKLİNİN İZLENMESİ
	Çalışma koşullarının ne durumda olduğu ve çalışma yöntemlerinin izlenmesi gerekir.
K.7	ÇALIŞANLARIN DURUMUNUN GÖZLENMESİ
	Çalışan kesimin durumu düzenli bir şekilde gözlemlenmektedir.
K.8	ORTAK İŞ SAHASI
	Ana yetkilinin kim olduğu bilinmektedir. Herkes görevini bilir ve buna uygun şekilde çalışır.

6.1.10 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Kriterleri

N	İŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ
N.1	İŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİNİN MEVCUDİYETİ
	İşletme yönetimi, çalışanları için yetkin bir iş sağlığı hizmeti sunucusu uzman ile birlikte, işyerinin ölçüğüne ve yürütülen faaliyetlere uygun iş sağlığı hizmetleri sunmaktadır.
N.2	İŞ SAĞLIĞI GÖZETİMİ
	İşe alım muayenesi, periyodik muayeneler ile maruziyet sonrası muayeneler gibi gerekli tıbbi muayeneler işçilerin sağlığını korumak amacıyla yapılır.
N.3	ÇALIŞMA ORTAMI ANKETİ VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ
	Sağlık çalışanları çalışma ortamını incelemiş ve işyerine özgü sağlık risklerini bilmektedirler. İşyeri risk değerlendirmesi yapılırken ve çalışma ortamında değişiklik yapılması planlanırken bu kişilerin bilgilerine başvurulur.
N.4	İLK YARDIM VE TIBBİ ACİL DURUM HAZIRLIĞI
	Gerekli ilk yardım planları yapılırken ve acil durumlara hazırlık ve müdahale düzenlemeleri planlanırken iş sağlığı profesyonellerinin bilgilerine başvurulur.

6.2 BOYAHANE VE BOYA DİNLENDİRME ALANI RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.2.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESE		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ORTAMDA KULLANILMAYAN MALZEMELER BULUNMAKTADIR.	2	2	3
A.7.1	ÇALIŞMA ORTAMINDA KULLANIMDAN FAZLA KİMYASAL VARDIR.	2	3	4
A.7.2	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARI İÇERİ DOĞRU AÇILMAKTA	2	3	4
A.7.3	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.1	İLK YARDIM BELGESİ OLAN PERSONEL MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		26,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESE		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.7.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMASI, GÜNLÜK KULLANIM KADAR KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	1	1	1
A.7.2	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ DIŞARI DOĞRU AÇILIR OLMASI SAĞLANMALI	1	2	1
A.7.3	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMASI	1	2	1
A.8.1	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10'U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		6,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		85,00%		

6.2.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1.1	HAVALANDIRMA SİSTEMİ MEVCUTTUR. ORTAM ÖLÇÜMLERİ YAPILMADIĞINDAN YETERLİ OLUP OLMADIĞI BİLİNMEMEKTEDİR.	3	2	4
C.1.2	BOYAHANE DİNLENDİRME ALANININ KAPISI MEVCUT DEĞİLDİR.	2	3	4
C.2	BOYA, SOLVENT VB. KİMYASALLAR ÇALIŞAN SAĞLIĞINI OLUMSUZ ETKİLEMEKTEDİR.	3	3	5
C.3	ÇALIŞMA ORTAMINDA KULLANIMDAN FAZLA KİMYASAL VARDIR.	3	2	4
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİL	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		20,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		20,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1.1	MAKİNENİN OPERASYON BÖLGESİNİN ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.	1	2	1
C.1.2	BOYA DİNLENDİRME ALANININ DİĞER ÇALIŞANLARI ETKİLEMİYECER ŞEKİLDE TASARLANMASI, HAVALANDIRMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
C.2	ÇALIŞMA SIRASINDA KİŞİSEL KORUYUCU KULLANILMASI	1	2	1
C.3	GÜNLÜK KULLANILMASI GEREKEN KİMYASAL MİKTARI HESAPLANIP GEREKTİĞİ KADARI ÜRETİME ALINMALI	2	1	2
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI TEDARİKÇİ FİRMALARDAN TALEP EDİLMELİ	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		6,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,00%		

6.2.4 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
H.1	BOYA TABANCAKLARINDA TOPRAKLAMA OLMAMASI	3	3	5	
H.3	ORTAMDA KULLANILMAYAN VE YAN YARDIMCI MALZEMELER UYGUN KOYULMAMAKTA	3	2	4	
H.4	BOYA TABANCAKLARINDAN ÇIKAN BOYA TOZLARININ ÇEKİMİ İÇİN HAVALANDIRMA KONTROL EDİLMEMİŞTİR	2	3	4	
H.6	PÜRMEZÜN GERİ TEPME VENTİLİNİN OLMAMASI	3	3	5	
H.9	MAKİNE ÖZELLİKLERİNE YÖNELİK UYARI TABELALARI MEVCUT DEĞİLDİR	2	2	3	
H.11	KİMYASALLARDA UYGUN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİLDİR	2	2	3	
H.13	ÇALIŞANLARIN MAKİNE KULLANIMINA YÖNELİK YETERLİ EĞİTİMLERİ YOKTUR, UYGUN KORUYUCULAR KULLANILMAMAKTADIR	3	3	5	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					29,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					58,57%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
H.1	TABANCAKLARLA ÇALIŞIRKEN TOPRAKLAMA KABLOLARININ KULLANILMASI	1	2	1	
H.3	KULLANILMAYAN MALZEMELER ORTAMDAN KALDIRILMALI VE YAN YARDIMCI MALZEMELER İÇİN UYGUN ALAN OLUŞTURULMALI	1	1	1	
H.4	HAVALANDIRMA UZMAN TARAFINDAN ÖLÇÜLÜP, YETERLİLİĞİ TESPİT EDİLMELİDİR	2	1	2	
H.6	HORTUMUN BAĞLANTI YERLERİNE GERİ TEPME VENTİLLERİNİN TAKILMASI	1	2	2	
H.9	MAKİNELER İÇİN GEREKLİ UYARI TABELALARI OLUŞTURULMALI VE UYGUN ŞEKİLDE ASILMALIDIR	1	1	1	
H.11	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI TEDARİKÇİ FİRMALARDAN TALEP EDİLMELİ	1	2	1	
H.13	MAKİNELERİN KULLANIMINA YÖNELİK EĞİTİM VERİLMELİ VE UYGUN KORUYUCULAR TEMİN EDİLMELİDİR	2	1	2	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					10,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					85,71%

6.2.5 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
I.1.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMAMASI, GÜNLÜK KULLANIMDAN FAZLA KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	3	3	5	
I.1.2	YANGIN TÜPLERİNİ KAPATAÇAK ŞEKİLDE İSTİFLEME YAPILMAKTADIR.	3	3	5	
I.3	ELEKTRİK PANOLARININ KAPAKLARININ AÇIK DURUMDA OLMASI	3	3	5	
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİN BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	3	5	
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5	
I.4.3	İLK YARDIM EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	2	3	4	
I.4.4	UYGUN OLMAYAN YANGIN SÖNDÜRÜCÜ KULLANIMI	3	3	5	
I.5.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMAMASI	3	1	3	
I.5.2	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	2	4	
I.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI				46,00	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				-31,43%	

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
I.1.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMASI, GÜNLÜK KULLANIM KADAR KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	2	1	2	
I.1.2	YANGIN TEÇHİZATININ KULLANIMINI ENGELLEYCEK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFİNİN YAPILMAMASI	1	2	1	
I.3	ELEKTRİK PANOLARININ KAPAKLARININ KAPALI TUTULMASININ SAĞLANMASI	1	1	1	
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİ BELİRTEN UYARI LEVHALARININ TAKILMASI	1	2	1	
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1	
I.4.3	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1	
I.4.4	KULLANIM ALANLARINA GÖRE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ SEÇİMİ, PERSONELE BUNUNLA İLGİLİ EĞİTİM VERİLMESİ	1	2	1	
I.5.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMASI	1	2	1	
I.5.2	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ FOSFORLU ÇİZGİLERLE GÖSTERİMİ	1	2	1	
I.7	YANGIN ALARMI VE YANSIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI				11,00	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				68,57%	

6.2.6 Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMA BULUNMAMAKTADIR	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		92,50%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI OLUŞTURULMALI, EĞİTİMİ VERİLMELİ, ULAŞILABİLİR YERDE BULUNDURULMALIDIR	1	1	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		97,50%		

6.2.7 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5	
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4	
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5	
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4	
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4	
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RISK PUANI				27,00	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				-35,00%	

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2	
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2	
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2	
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2	
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2	
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RISK PUANI				12,00	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				40,00%	

6.3 DEKORASYON, MASİF ÜRETİM RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.3.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	3 METRENİN ÜZERİNDE MALZEME İSTİFLENMESİ	2	3	4
A.2.2	DÜZENSİZ İSTİFLEME YAPILMASI	2	3	4
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİ	2	2	3
A.7.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ OLMAMASI	3	3	5
A.8.1	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		26,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	İSTİFLEMENİN 3 METREDEN FAZLA YAPILMASININ ENGELLENMESİ	1	2	1
A.2.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI, GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	2	1	2
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	1	1	1
A.7.2	YETERLİ SAYIDA YANGIN SÖNDÜRME CİHAZININ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.8.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		82,50%		

6.3.2 Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
B.1	ORTAM GÜRÜLTÜSÜ DARBELİ, ARALIKLI OLARAK DEVAM ETMEKTEDİR.	3	2	4
B.2	AYDINLATMA ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMAMIŞ OLMASI	2	2	3
B.3				0
B.4				0
B.5				0
B.6				0
B.7				0
B.8				0
B.9				0
B.10				0
B.11				0
B.12				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
B.1	ORTAM GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMLERİNİN, GÜRÜLTÜYÜ AZALTICI TEDBİRLERİN ALINMASI, KORUYUCU TEMİN EDİLEREK ETKİN VE SÜREKLİ KULLANIMI SAĞLANMALI	1	2	1
B.2	AYDINLATMA ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASININ SAĞLANMASI, UYGUN OLMAYAN DURUMUN DÜZENLENMESİ	1	1	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		2,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		93,33%		

6.3.4 Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
D.4	MALZEMELER ÜST ÜSTE YIĞILARAK ELLE TAŞINMAKTADIR	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI				3,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				90,00%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
D.4	KÜÇÜK EBATLI SIK GETİRİLEN MALZEMELERİN TAŞINMASI İÇİN BU MALZEMELERİ TAŞIMAYA UYGUN TRANSFER ARACI TEMİN EDİLMELİDİR.	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI				1,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				96,67%

6.3.5 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECEŚİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNE GÖVDE TOPRAKLAMALARININ BULUNMAMASI	3	3	5
H.2	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, MASİFLEME, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNİN OPERASYON ALANININ AÇIKTA OLMASI	3	3	5
H.3.1	ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNE ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMEMESİ	2	3	4
H.3.2	YATAR FREZE MAKİNESİNDE PARÇA İŞLENİRKEN TALAŞLARIN TEZGAHI KAPLAMASI	3	3	5
H.4	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, BANT ZİMPARA, SERİT TESTERE MAKİNELERİNİN TOZ EMİŞ SİSTEMİNİN OLMAMASI	3	3	5
H.6	YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK MAKİNELERİNİN KORUYUCU SİPERİNİN OLMAMASI	3	3	5
H.7	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNDE ACİL DURDURMA DÜĞMESİNİN BULUNMAMASI	3	3	5
H.9	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNİN ÜZERİNDE GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETİNİN BULUNMAMASI	2	2	3
H.13.1	YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, BANT ZİMPARA MAKİNELERİNİN ÇALIŞIR DURUMDA BIRAKILMASI	3	3	5
H.13.2	ÇALIŞANLARIN GEREKLİ KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARI KULLANMAMASI	3	3	5
H.14	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK	2	2	3
TOPLAM RİSK PUANI		50,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		28,57%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECEŚİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	HER YIL MAKİNELERİN GÖVDE TOPRAKLAMALARI ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINA BAĞLI BİR ELEKTRİK MÜHENDİSİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	1	2	1
H.2	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, MASİFLEME, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNİN BIÇAĞININ ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.	1	2	1
H.3.1	ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNİN ÇALIŞMA ALANLARININ BELİRLENMESİ	1	2	1
H.3.2	TALAŞLARIN MAKİNE DURDURKTAN SONRA FIRÇA İLE TEMİZLENMESİ	2	2	3
H.4	MAKİNELERE ÇIKAN TOZU ÇEKMESİ İÇİN EMİŞ SİSTEMİNİN OLMASI, İŞ SIRASINDA ÇALIŞTIRILMASI	1	2	1
H.6	FIRLAYAN PARÇALARIN ÇALIŞANA GELMEMESİ İÇİN KORUYUCU SİPER TAKILMASI.	1	2	1
H.7	ŞAKÜLLÜ DELİK MAKİNESİ, ROBLAND CİZERLİ DAİRE, YATAR FREZE, OSİLASYONLU ZİMPARA, MASİFLEME, BANT ZİMPARA, ÇOKLU DELİK, SERİT TESTERE MAKİNELERİNDE ACİL DURDURMA DÜĞMESİ TAKILMASI	1	2	1
H.9	GEREKLİ GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETLERİNİN KONULMASI (ELİNE DİKKAT ET VB.)	1	2	1
H.13.1	MAKİNE İLE ÇALIŞMA BİTTİĞİNDE MAKİNENİN KAPATILMASI	1	2	1
H.13.2	ÇALIŞANLARIN İŞ SIRASINDA GEREKLİ KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARINI KULLANMASI GEREKMEKTEDİR.	1	2	1
H.14	HER MAKİNE İÇİN KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI OLUŞTURARAK, BUNLARI MAKİNELERİN OLDUKLARI YERLERE ASILMASI	1	2	1
				0
TOPLAM RİSK PUANI		13,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		81,43%		

6.3.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	DÜZENSİZ MALZEME İSTİFİ YAPILMASI	2	3	4
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİN BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	3	5
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5
I.4.3	İLK YARDIM EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	2	3	4
I.4.4	UYGUN OLMAYAN YANGIN SÖNDÜRÜCÜ KULLANIMI	3	3	5
I.5	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	2	4
I.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5
				0
TOPLAM RİSK PUANI		32,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		8,57%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI, GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	1	1	1
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİ BELİRTEN UYARI LEVHALARININ TAKILMASI	1	2	1
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1
I.4.3	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
I.4.4	KULLANIM ALANLARINA GÖRE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ SEÇİMİ, PERSONELE BUNUNLA İLGİLİ EĞİTİM VERİLMESİ	1	2	1
I.5	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ FOSFORLU ÇİZGİLERLE GÖSTERİMİ	1	2	1
I.7	YANGIN ALARMI VE YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1
				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		80,00%		

6.3.8 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.4 DEMİR HANE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.4.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
A.8	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		87,50%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
A.8	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		97,50%		

6.4.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
C.1	HAVALANDIRMANIN YETERSİZ OLMASI	3	2	4	
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
				TOPLAM RISK PUANI	4,00
				MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	84,00%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
C.1	HAVALANDIRMA ÖLÇÜMLERİNİ YAPILMASI, YETERLİ OLUP OLMADIĞININ KONTROL EDİLMESİ, UYGUNSUZLUK TESPİTİNDE ÖNLEM TEDBİRLERİNİN ALINMASI	1	2	1	
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
				TOPLAM RISK PUANI	1,00
				MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	96,00%

6.4.5 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	GAZALTI KAYNAĞI VE DAİRE TESTERE MAKİNE GÖVDE TOPRAKLAMALARININ BULUNMAMASI	3	3	5
H.2	DAİRE TESTERE MAKİNESİNİN OPERASYON ALANININ AÇIKTA OLMASI	3	3	5
H.3	GAZALTI KAYNAĞI MAKİNESİNİN ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMEMESİ	2	3	4
H.4	DAİRE TESTERENİN TOZ EMİŞ SİSTEMİNİN OLMAMASI	2	2	3
H.9	GAZALTI KAYNAĞI VE DAİRE TESTERE MAKİNELERİNİN ÜZERİNDE GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETİNİN BULUNMAMASI	2	2	3
				0
TOPLAM RİSK PUANI		20,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		71,43%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	HER YIL MAKİNELERİN GÖVDE TOPRAKLAMALARI ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINA BAĞLI BİR ELEKTRİK MÜHENDİSİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	1	2	1
H.2	MAKİNELERİN BİÇAĞININ ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.	1	2	1
H.3	ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMESİ	1	2	1
H.4	MAKİNELERE ÇIKAN TOZU ÇEKMESİ İÇİN EMİŞ SİSTEMİNİN OLMASI, İŞ SIRASINDA ÇALIŞTIRILMASI	1	2	1
H.9	GEREKLİ GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETLERİNİN KONULMASI (ELİNE DİKKAT ET VB.)	1	2	1
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		92,86%		

6.4.6 Örneklenen İşletmedeki L Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.4	İLK YARDIM EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	2	3	4
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		4,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		88,57%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.4	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10'U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		97,14%		

6.4.7 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.5 DEPO RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.5.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RİSK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
A.2.1	KİMYASAL DEPOSUNUN ZEMİNİNİN KOLAY TEMİZLENEBİLİR OLMAMASI		2	2	3
A.2.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENSİZ OLMASI		2	2	3
A.7	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI		3	3	5
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
		TOPLAM RİSK PUANI	11,00		
		MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	73%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RİSK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
A.2.1	KİMYASAL DÖKÜLMESİ VB DURUMLARDA KİMYASALA MARUZ KALMAMAK İÇİN DEPO ZEMİNİNİN KOLAY TEMİZLENEBİLİR OLMASININ SAĞLANMASI		1	2	1
A.2.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI		1	1	1
A.7	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI		1	2	1
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
		TOPLAM RİSK PUANI	3,00		
		MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	93%		

6.5.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1	DEPO HAVALANDIRMASININ YETERSİZ OLMASI	3	3	5
C.3.1	KİMYASALLARIN AĞZININ AÇIK BIRAKILMASI	2	3	4
C.3.2	BİRBİRLERİ İLE ETKİLEŞEN KİMYASALLARIN YAN YANA DEPOLANMASI	2	2	3
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİL	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		15,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1	YANGIN VE ZEHİRLENMEYE SEBEBİYET VERMEMESİ İÇİN KİMYASAL DEPOSUNUN HAVALANDIRMASININ YETERLİ DÜZEYDE OLMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
C.3.1	KİMYASALLARIN KULLANILMIYORKEN AĞZININ KAPALI OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
C.3.2	KİMYASALLARIN ÖZELLİKLERİNE GÖRE REAKSİYONA GİREBİLECEK MADDELERİN AYRI BÖLÜMLERDE MSDS LERİNDE BELİRTİLEN ŞARTLARDA DEPOLANMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
C.4	TEDARİKÇİDEN KİMYASALLARIN MSDSLERİNİN TEMİN EDİLİP MSDS ÖZETLERİNİN ÇALIŞMA ALANLARINA ASILMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		4,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		84,00%		

6.5.5 Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
F.1.1	TAŞIMADA KULLANILAN YARDIMCI MALZEMELERİN KONTROLLERİ YAPILMAMAKTADIR	2	3	4	
F.1.2	YÜKSEK ALANLARA YERLEŞTİRİLEN AĞIR MALZEMELER BULUNMAKTA, KOL KUVVETİ İLE TAŞINMAKTADIR	1	3	2	
F.2	DEPOLAMADA KULLANILAN ARAÇLARIN GEREKLİ BAKIMLARINA ÖNEM VERİLMEMEKTEDİR.	2	3	4	
F.3	KALDIRMA ARAÇLARININ GEREKLİ OLAN RUTİN MUAYENELERİ YAPILMAMAKTADIR	2	3	4	
F.4	KULLANILAN DEPOLAMA ARAÇLARINDA GEREKLİ UYARI İŞARETLEMELERİ YOKTUR	2	2	3	
F.6	NAKLİYE YAPILACAK YOL/ALANLARDA MALZEME VE ATIKLARDAN DOLAYI RİSK UNSURLU BULUNMAKTADIR	2	3	4	
F.7	FORKLİFT GİBİ TAŞIMA ARAÇLARINI GEREKLİ YETERLİLİK BELGESİ BULUNMAYAN PERSONELLERDE KULLANMAKTADIR.	2	3	4	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					25,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					28,57%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
F.1.1	TAŞIMADA KULLANILAN YARDIMCI MALZEMELERİN KONTROLLERİ İÇİN SORUMLU ATANMALI, ONARIMI VE PERİYODİK BAKIMI YAPTIRILMALI.	1	2	1	
F.1.2	YÜKSEK ALANLARA YERLEŞTİRİLEN AĞIR MALZEMELER YARDIMCI TAŞIMA ARAÇLARI İLE TAŞINMALI	1	2	1	
F.2	ARAÇLARIN GEREKLİ BAKIMLARI RUTİN OLARAK YAPTIRILMALI	1	2	1	
F.3	ARAÇLARIN GEREKLİ OLAN RUTİN MUAYENELERİ UZMAN ŞİRKETE PLANLI OLARAK YAPTIRILMALI	1	1	1	
F.4	UYARI İŞARETLERİ GEREKLİ YERLERE ASILMALI	1	1	1	
F.6	ÇALIŞAN PERSONELE NAKLİYE RİSKLERİ KONUSUNDA EĞİTİM VERİLMELİ VE DÜZENLİ OLMASI SAĞLANMALI	1	1	1	
F.7	ARAÇ SÜRÜŞ İÇİN GÖREVLENDİRİLEN PERSONELİN YETERLİLİK BELGELERİ ALDIRILMALI	1	1	1	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					7,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					80,00%

6.5.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.4	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5
I.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		10,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		71,43%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.4	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1
I.7	YANGIN ALARMI VE YANSIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI		2,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		94,29%		

6.5.7 Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu

BÖLÜM ADI :	DEPO		SAYFA
TARİH :	DEĞERLENDİRMEYİ YAPAN :		
K İŞYERİNDE GÜVENLİK VE DAVRANIŞ KÜLTÜRÜ			
K.1 TEMİZLİK VE DÜZENİN SÜRDÜRÜLMESİ			UYGUN DEĞİL
İşyerinde temizlik, düzen ve bakım için talimatlar, prosedürler ve yeterli kaynak mevcuttur.			X
K.2 ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİ			UYGUN
Çalışanları yapılacak işin gerektirdiği görevlere alıştırmak için sistematik bir yöntem bulunmaktadır.			X
K.3 RİSK DEĞERLENDİRMESİ			UYGUN DEĞİL
İşyerinde risk değerlendirmesi düzenli ve sistematiktir, bu değerlendirmelere dayalı adım atılması sağlanır.			X
K.4 ÇALIŞMA TALİMATLARI			UYGUN DEĞİL
Çalışma, güvenlik ve iş talimatları günceldir ve herkesin erişimine açıktır.			X
K.5 TEHLİKELİ İŞLER VE ÇALIŞMA İZİNİ			UYGUN
Özel tehlikeli işler yürüten çalışanlara çok iyi bir eğitim ve yazılı çalışma talimatlarının verilmesi gerekmektedir. Bazı işler için ehliyet gerekirken, bazı tehlikeli işler için ise çalışma izni gerekebilir.			X
K.6 ÇALIŞMA ORTAMININ VE ÇALIŞMA ŞEKLİNİN İZLENMESİ			UYGUN
Çalışma koşullarının ne durumda olduğu ve çalışma yöntemlerinin izlenmesi gerekir.			X
K.7 ÇALIŞANLARIN DURUMUNUN GÖZLEMLENMESİ			UYGUN
Çalışan kesimin durumu düzenli bir şekilde gözlemlenmektedir.			X
K.8 ORTAK İŞ SAHASI			UYGUN
Ana yetkilinin kim olduğu bilinmektedir. Herkes görevini bilir ve buna uygun şekilde çalışır.			X

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RİSK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMA BULUNMAMAKTADIR		2	2	3
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RİSK PUANI			3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			92,50%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RİSK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI OLUŞTURULMALI, EĞİTİMİ VERİLMELİ, ULAŞILABİLİR YERDE BULUNDURULMALIDIR		1	1	1
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RİSK PUANI			1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			97,50%		

6.5.8 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.6 KAPI ÜRETİM RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.6.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
A.2	ORTAMDA KULLANILMAYAN MALZEMELER BULUNMAKTADIR, ATIK MALZEMELERİN ÇALIŞMA ALANLARINDA BIRAKILMASI	2	2	3
A.7.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ KOLAY ERIŞİLEMEYEN YERLERE MONTE EDİLMESİ	2	3	4
A.7.3	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.1	İLK YARDIM BELGESİ OLAN PERSONEL MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		22,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		45,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
A.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.7.1	YANGIN SÖNDÜRÜCÜLERİN ACİL DURUMLARDA KOLAY ERIŞİLEBİLİR YERLERE YERDEN EN FAZLA 90 CM YÜKSEKLİĞE MONTE EDİLMESİNİN SAĞLANMASI	1	1	1
A.7.3	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ	1	2	1
A.8.1	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10'U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		87,50%		

6.6.2 Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
B.3	ÇALIŞMAYI OLUMSUZ ETKİLEYEN ORTAM SICAKLIĞI DÜŞÜKTÜR VE AÇIK ALANLARDAN DOLAYI HAVA AKIMI GÜÇLÜDÜR.		3	2	4
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RİSK PUANI			4,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			86,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
B.3	ORTAM SICAKLIĞI ARTTIRILMALI VE AÇIK ALANLAR KAPATILMALI		1	1	1
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RİSK PUANI			1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			96,67%		

6.6.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
			LOC	S	RS
C.1	ORTAMDA YOĞUN ORANDA TOZ BULUNMAKTADIR		3	2	4
C.2	YAPIŞTIRMA İŞİNDE VE TEMİZLİKTE ZARARLI KİMYASALLAR İLE ÇALIŞILMAKTADIR		2	3	4
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİL		2	2	3
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			11,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			56,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
			LOC	S	RS
C.1	GENEL HAVALANDIRMA DIŞINDA ÇALIŞANLARA ZARAR VERMEMESİ İÇİN MAKİNELERDEN DE ÇIKAN TOZU HEMEN ÇEKEBİLECEK SİSTEMLERİN YAPILMASI		1	2	1
C.2	ÇALIŞANLARA KİŞİSEL KORUYUCU VERİLMELİ, EL DİVEN KULLANMALARI SAĞLANMALI		1	2	1
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI TEDARİKÇİ FİRMALARDAN TALEP EDİLMELİ		1	2	1
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			88,00%		

6.6.4 Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
D.4	MALZEMELER ÜST ÜSTE YIĞILARAK ELLE TAŞINMAKTADIR	2	2	3
D.5	İNCE ZIMPARALAMA İŞLEMLERİ ELLE YAPILMAKTADIR.	3	2	4
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
D.4	KÜÇÜK EBATLI SIK GETİRİLEN MALZEMELERİN TAŞINMASI İÇİN BU MALZEMELERİ TAŞIMAYA UYGUN TRANSFER ARACI TEMİN EDİLMELİDİR.	1	2	1
D.5	ÇALIŞMA ŞEKLİ SAĞLIK PROBLEMİ OLUŞTURMAYACAK ŞEKİLDE DEĞİŞTİRİLMELİ YADA PERSONEL ROTASYONU SAĞLANMALI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		90,00%		

6.6.5 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ	
H.1.1	BALON PRES, TUTKAL SÜRME, ÇOK KATLI PRES, KALİBRE, DÖPEL, WEINING, CNC, KİLİT DELİK MAKİNESİ, YATAR DAİRE, ÇİF TARAFLI KENAR MASİFLEME, ŞAKÜLLÜ FREZE, PLANYA, KALINLIK, ÇOKLU DİLME MAKİNE GÖVDE TOPRAKLAMALARININ BULUNMAMASI
H.1.2	MAKİNENİN KABLOLARININ YIPRANMIŞ OLMASI
H.2	MAKİNELERİN OPERASYON ALANININ AÇIKTA OLMASI
H.3	MAKİNELERİN ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMEMESİ
H.4	YATAR DAİRE TESTERENİN TOZ EMİS SİSTEMİNİN OLMAMASI
H.7	KALİBRE, DÖPEL, WEINING, CNC, KİLİT DELİK MAKİNESİ, ÇİF TARAFLI KENAR MASİFLEME, ŞAKÜLLÜ FREZE, PLANYA, KALINLIK MAKİNELERİNDE ACİL DURDURMA DÜĞMESİNİN BULUNMAMASI
H.9	TUTKAL SÜRME, ÇOK KATLI PRES, KALİBRE, DÖPEL, WEINING, CNC, KİLİT DELİK MAKİNESİ, YATAR DAİRE, ÇİF TARAFLI KENAR MASİFLEME, ŞAKÜLLÜ FREZE, PLANYA, KALINLIK, ÇOKLU DİLME MAKİNELERİNİN ÜZERİNDE GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETİNİN BULUNMAMASI
H.11	YATAR DAİRE MAKİNESİNDE MALZEMEYİ İŞÇİNİN BESLEMESİ
H.13	BALON PRES, TUTKAL SÜRME, ÇOK KATLI PRES, DÖPEL, KİLİT DELİK MAKİNESİ, YATAR DAİRE
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RISK DERECESESİ		
0-5		
LOC	S	RS
3	3	5
3	3	5
3	3	5
2	3	4
2	2	3
3	3	5
2	2	3
3	3	5
		0
		0
		0
35,00		
50,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ	
H.1.1	HER YIL MAKİNELERİN GÖVDE TOPRAKLAMALARI ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINA BAĞLI BİR ELEKTRİK MÜHENDİSİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.
H.1.2	YIPRANMIŞ KABLOLARIN YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ
H.2	MAKİNELERİN BIÇAĞININ ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.
H.3	ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMEMESİ
H.4	MAKİNELERE ÇIKAN TOZU ÇEKMESİ İÇİN EMİS SİSTEMİNİN OLMASI, İŞ SIRASINDA ÇALIŞTIRILMASI
H.7	MAKİNELERE ACİL DURDURMA DÜĞMESİ TAKILMASI
H.9	GEREKLİ GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETLERİNİN KONULMASI (ELİNE DİKKAT ET VB.)
H.11	MALZEMENİN TEZGAH TARAFINDAN BESLENMESİ
H.13	MAKİNE İLE ÇALIŞMA BİTTİĞİNDE MAKİNENİN KAPATILMASI
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RISK DERECESESİ		
0-5		
LOC	S	RS
1	2	1
1	2	1
1	2	1
1	2	1
1	2	1
1	2	1
1	2	1
1	2	1
		0
		0
		0
9,00		
87,14%		

6.6.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	YANGIN TÜPLERİNİ KAPATACAK ŞEKİLDE İSTİFLEME YAPILMAKTADIR.	3	3	5
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5
I.4.2	İLK YARDIM EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	2	3	4
I.5	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	2	4
I.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		23,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		34,29%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	YANGIN TEÇHİZATININ KULLANIMINI ENGELLEYCEK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFİNİN YAPILMAMASI	1	2	1
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1
I.4.2	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10'U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
I.5	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMASI	1	2	1
I.7	YANGIN ALARMI VE YANSIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		85,71%		

6.6.8 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI		3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ		3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI		3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI		3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ		3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI		3	3	5
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI		2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ		2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI		2	1	2
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			40,00%		

6.7 KAPLAMA BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.7.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENSİZ OLMASI	2	2	3
A.7.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ KİLİTLİ OLMASI	2	3	4
A.7.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ OLMAMASI	3	3	5
A.8.1	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		22,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		45,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.7.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ İŞLETMEDE BİRİSİ BULUNUYORKEN AÇIK BIRAKILMASI	1	1	1
A.7.2	YETERLİ SAYIDA YANGIN SÖNDÜRME CİHAZININ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.8.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMASI	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		87,50%		

6.7.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.3	ÇALIŞMA ORTAMINDA KULLANIMDAN FAZLA KİMYASAL VARDIR.	2	2	3
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİL	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
		6,00		
		76,00%		
		6,00		
		76,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.3	GÜNLÜK KULLANILMASI GEREKEN KİMYASAL MİKTARI HESAPLANIP GEREKTİĞİ KADARI ÜRETİME ALINMALI	2	1	2
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI TEDARİKÇİ FİRMALARDAN TALEP EDİLMELİ	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
		3,00		
		88,00%		
		3,00		
		88,00%		

6.7.4 Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECEESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
D.4	MALZEMELER ÜST ÜSTE YIĞILARAK ELLE TAŞINMAKTADIR	2	2	3
D.5	İNCE ZIMPARALAMA İŞLEMLERİ ELLE YAPILMAKTADIR.	3	2	4
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECEESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
D.4	KÜÇÜK EBATLI SIK GETİRİLEN MALZEMELERİN TAŞINMASI İÇİN BU MALZEMELERİ TAŞIMAYA UYGUN TRANSFER ARAÇI TEMİN EDİLMELİDİR.	1	2	1
D.5	ÇALIŞMA ŞEKLİ SAĞLIK PROBLEMİ OLUŞTURMAYACAK ŞEKİLDE DEĞİŞTİRİLMELİ YADA PERSONEL ROTASYONU SAĞLANMALI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		90,00%		

6.7.5 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECEESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
H.1	GİYOTİN, KAPLAMA DİKME VE KAPLAMA YAPIŞTIRMA MAKİNE GÖVDE TOPRAKLAMALARININ BULUNMAMASI	3	3	5
H.2	KAPLAMA DİKME MAKİNASININ OPERASYON ALANININ AÇIKTA OLMASI	3	3	5
H.3	GİYOTİN, KAPLAMA DİKME VE KAPLAMA YAPIŞTIRMA MAKİNE ÇALIŞMA ALANININ BELİRTİLMEMESİ	2	3	4
				0
TOPLAM RİSK PUANI		14,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		80,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECEESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
H.1	HER YIL MAKİNELERİN GÖVDE TOPRAKLAMALARI ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINA BAĞLI BİR ELEKTRİK MÜHENDİSİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	1	2	1
H.2	MAKİNESİNİN BIÇAĞININ ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.	1	2	1
H.3	GİYOTİN, KAPLAMA DİKME VE KAPLAMA YAPIŞTIRMA MAKİNELERİNİN ÇALIŞMA ALANLARININ BELİRTİLMESİ	1	2	1
				0
TOPLAM RİSK PUANI		3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		95,71%		

6.7.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMASI, GÜNLÜK KULLANIMDAN FAZLA KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	3	3	5
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİN BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	3	5
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5
I.4.3	İLK YARDIM EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	2	3	4
I.4.4	UYGUN OLMAYAN YANGIN SÖNDÜRÜCÜ KULLANIMI	3	3	5
I.5	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ BELİRTİLMEMİŞ OLMASI	3	2	4
I.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5
TOPLAM RISK PUANI		33,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		5,71%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
I.1	KİMYASALLARIN DEPODA BULUNMASI, GÜNLÜK KULLANIM KADAR KİMYASALIN ÇALIŞMA ALANINA GETİRİLMESİ	2	1	2
I.4.1	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YERLERİNİ BELİRTEN UYARI LEVHALARININ TAKILMASI	1	2	1
I.4.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1
I.4.3	ÇALIŞAN SAYISININ EN AZ %10U KADAR İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONEL BULUNMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
I.4.4	KULLANIM ALANLARINA GÖRE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ SEÇİMİ, PERSONELE BUNUNLA İLGİLİ EĞİTİM VERİLMESİ	1	2	1
I.5	ACİL DURUM KAÇIŞ YOLLARININ FOSFORLU ÇİZGİLERLE GÖSTERİMİ	1	2	1
I.7	YANGIN ALARMI VE YANSIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1
TOPLAM RISK PUANI		8,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		77,14%		

6.7.7 Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ	
K.2	GIYOTİN, KAPLAMA DİKME VE KAPLAMA YAPIŞTIRMA MAKİNESİNDE ÇALIŞANIN MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİNİN OLMAMASI
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMA BULUNMAMAKTADIR
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECESİ		
0-5		
LOC	S	RS
2	3	4
2	2	3
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
7,00		
82,50%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ	
K.2	ÇALIŞANLARIN YAPTIKLARI İŞİN NİTELİĞİNE UYGUN MESLEKİ EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMASI
K.4	ÇALIŞMA, GÜVENLİK VE İŞTALİMATLARI OLUŞTURULMALI, EĞİTİMİ VERİLMELİ, ULAŞILABİLİR YERDE BULUNDURULMALIDIR
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECESİ		
0-5		
LOC	S	RS
1	1	1
1	1	1
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
2,00		
95,00%		

6.7.8 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.8 OFİS BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.8.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECEKİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.1	DÜZENSİZ ÇALIŞMA ORTAMI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		2,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		95,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECEKİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.8	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		1,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		97,50%		

6.8.4 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.9 PANEL ÜRETİM BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.9.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	UZATMA KABLOLARININ ZEMİNDE BULUNMASI	2	2	3
A.2.2	MAKİNENİN ETRAFINDA ATIK PARÇALARIN BULUNMASI	2	3	4
A.5.1	OPERATÖRÜN EHİL BELGESİNİN OLMAMASI	3	3	5
A.5.2	DÖNEN-DELEN AKSAMLİ MAKİNELERDE ÇALIŞANLARIN BOL ELBİSE GIYMESİ	2	3	4
A.5.3	ÇALIŞMA ALANININ DAR OLMASI	2	3	4
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATAÇAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİ	2	2	3
A.7.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ OLMAMASI	3	3	5
A.8.1	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		38,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		5%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	ELEKTRİK TESİSATININ YENİDEN DÜZENLENMESİ	1	1	1
A.2.2	ÇALIŞMA ALANINDA GEREKLİ DÜZENLEME VE TEMİZLİĞİN YAPILMASI	1	1	1
A.5.1	OPERATÖRE GEREKLİ EĞİTİMİN VERİLMESİ	1	2	1
A.5.2	ÇALIŞANLARIN ÇALIŞMA ALAN VE KOŞULLARINA GÖRE UYGUN KIYAFET SEÇİMİNİN YAPILMASI	1	1	1
A.5.3	YETERLİ ALAN AYIRILMASI	1	1	1
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATAÇAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	1	1	1
A.7.2	YETERLİ SAYIDA YANGIN SÖNDÜRME CİHAZININ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.8.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
TOPLAM RİSK PUANI		9,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		78%		

6.9.2 Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
B.1	ORTAM GÜRÜLTÜSÜ DARBELİ, ARALIKLI OLARAK DEVAM ETMEKTEDİR.	3	2	4
B.2	AYDINLATMA ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMAMIŞ OLMASI	2	2	3
B.3				0
B.4				0
B.5				0
B.6				0
B.7				0
B.8				0
B.9				0
B.10				0
B.11				0
B.12				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
B.1	ORTAM GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMLERİNİN, GÜRÜLTÜYÜ AZALTICI TEDBİRLERİN ALINMASI, KORUYUCU TEMİN EDİLEREK ETKİN VE SÜREKLİ KULLANIMI SAĞLANMALI	1	2	1
B.2	AYDINLATMA ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASININ SAĞLANMASI, UYGUN OLMAYAN DURUMUN DÜZENLENMESİ	1	1	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		2,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		93,33%		

6.9.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
C.1.1	DAİRE TESTERE MAKİNESİNİN TOZ EMİSYON SİSTEMİNİN YETERLİ OLMAMASI	2	2	3
C.1.2	İÇ ORTAM TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YAPILMAMIŞ OLMASI	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		6,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		76,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
C.1.1	GENEL HAVALANDIRMA DIŞINDA ÇALIŞANLARA ZARAR VERMEMESİ İÇİN MAKİNELERDEN DE ÇIKAN TOZU HEMEN ÇEKİLEBİLECEK SİSTEMLERİN YAPILMASI	1	2	1
C.1.2	TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YAPILMASI, UYGUNSUZLUK HALİNDE HAVALANDIRMA SİSTEMİNİN UYGUN HALE GETİRİLMESİ	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		2,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		92,00%		

6.9.5 Örneklenen İşletmedeki H Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	ÇOKLU DELİK, EBATLAMA MAKİNELERİNİN GÖVDE TOPRAKLAMALARININ BULUNMAMASI	3	3	5
H.2	ÇOKLU DELİK, EBATLAMA MAKİNELERİNİN OPERASYON ALANININ AÇIKTA OLMASI	3	3	5
H.9	EBATLAMA, ÇOKLU DELİK MAKİNELERİNİN ÜZERİNDE GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETİNİN BULUNMAMASI	2	2	3
H.13	ÇALIŞANLARIN GEREKLİ KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARI KULLANMAMASI	3	3	5
H.14	EBATLAMA, ÇOKLU DELİK MAKİNELERİNİN KULLANMA VE BAKIM TALİMATI BULUNMAMASI	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		21,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		70,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
H.1	HER YIL MAKİNELERİN GÖVDE TOPRAKLAMALARI ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINA BAĞLI BİR ELEKTRİK MÜHENDİSİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	1	2	1
H.2	ÇOKLU DELİK, EBATLAMA MAKİNELERİNİN BIÇAĞININ ÇALIŞANA ZARAR VERMEYECEK ŞEKİLDE KORUYUCU İÇİNDE OLMASI.	1	2	1
H.9	GEREKLİ GÜVENLİK VE SAĞLIK İŞARETLERİNİN KONULMASI (ELİNE DİKKAT ET VB.)	1	2	1
H.13	ÇALIŞANLARIN İŞ SIRASINDA GEREKLİ KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARINI KULLANMASI GEREKMEKTEDİR.	1	2	1
H.14	HER MAKİNE İÇİN KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI OLUŞTURARAK, BUNLARI MAKİNELERİN OLDUKLARI YERLERE ASILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		5,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		92,86%		

6.9.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ				RİSK DERECESİ		
				0-5		
	LOC	S	RS			
I.1				2	3	4
I.4.1				3	3	5
I.4.2				3	3	5
I.4.3				2	3	4
I.4.4				3	3	5
I.5				3	2	4
I.7				3	3	5
						0
TOPLAM RİSK PUANI				32,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				8,57%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ				RİSK DERECESİ		
				0-5		
	LOC	S	RS			
I.1				1	1	1
I.4.1				1	2	1
I.4.2				1	2	1
I.4.3				1	2	1
I.4.4				1	2	1
I.5				1	2	1
I.7				1	2	1
						0
						0
TOPLAM RİSK PUANI				7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				80,00%		

6.9.8 Örneklenen İşletmedeki N Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI	3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ	3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI	3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ	3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI	2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI	2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ	2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI	2	1	2
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40,00%		

6.10 SEVKİYAT BÖLÜMÜ RİSK DEĞERLENDİRMESİ

6.10.1 Örneklenen İşletmedeki A Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	3 METRENİN ÜZERİNDE MALZEME İSTİFLENMESİ	2	3	4
A.2.2	DÜZENSİZ İSTİFLEME YAPILMASI	2	3	4
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİ	2	2	3
A.7.2	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ OLMAMASI	3	3	5
A.8.1	ACİL ÇIKIŞ KAPILARI BELİRTİLMEMİŞTİR	3	3	5
A.8.2	ACİL DURUM EYLEM PLANLARI MEVCUT DEĞİLDİR.	3	3	5
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		26,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
A.2.1	İSTİFLEMENİN 3 METREDEN FAZLA YAPILMASININ ENGELLENMESİ	1	2	1
A.2.2	ÇALIŞMA ORTAMININ DÜZENLİ OLMASININ SAĞLANMASI, GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	2	1	2
A.7.1	GEÇİŞ YOLLARINI KAPATACAK ŞEKİLDE MALZEME İSTİFLENMESİNİN ÖNLENMESİ	1	1	1
A.7.2	YETERLİ SAYIDA YANGIN SÖNDÜRME CİHAZININ OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
A.8.1	ACİL DURUM ÇIKIŞ KAPILARININ OLMASININ SAĞLANMASI, UYARI LEVHALARI İLE GÖSTERİMİ, ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ	1	2	1
A.8.2	ÜRETİM PROSESİNE GÖRE TAHLİYE PLANI YAPILMALI, GÜNCELLEMESİ YAPILMALI, TATBİKATLARIN YAPILMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		7,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		82,50%		

6.10.2 Örneklenen İşletmedeki B Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
B.2	İŞIKLANDIRMA EŞİT DERECEDE DAĞILMAMAKTA	2	3	4
B.3.1	HAVA AKIMI FAZLA, SOĞUK HAVALARDA ÇALIŞANLAR İÇİN SAĞLIK PROBLEMİNE NEDEN OLMAKTADIR.	2	3	4
B.3.2	ORTAM SICAKLIĞININ UYGUN OLMAMASI.	3	2	4
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		60,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RİSK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
B.2	İŞIKLANDIRMA SİSTEMİNİN EŞİT DERECEDE YAYILMASI SAĞLANMALI	1	1	1
B.3.1	KAPILAR YÜKLEME HARİCİNDE MÜMKÜN OLDUĞUNCA KAPALI TUTULMASI SAĞLANMALI	1	2	1
B.3.2	ÇALIŞMA ALANINDA SICAKLIĞIN 15-30 C DERECEDE TUTULMASI İÇİN GEREKLİ MÜHENDİSLİK ÇALIŞMALARININ GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		3,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		90,00%		

6.10.3 Örneklenen İşletmedeki C Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1	DEPO HAVALANDIRMASININ YETERSİZ OLMASI	3	3	5
C.3.1	KİMYASALLARIN AĞZININ AÇIK BIRAKILMASI	2	3	4
C.3.2	BİRBİRLERİ İLE ETKİLEŞEN KİMYASALLARIN YAN YANA DEPOLANMASI	2	2	3
C.4	KİMYASALLARIN MALZEME BİLGİ FORMLARI MEVCUT DEĞİL	2	2	3
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		15,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		40%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
		LOC	S	RS
C.1	YANGIN VE ZEHİRLENMEYE SEBEBİYET VERMEMESİ İÇİN KİMYASAL DEPOSUNUN HAVALANDIRMASININ YETERLİ DÜZEYDE OLMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
C.3.1	KİMYASALLARIN KULLANILMIYORKEN AĞZININ KAPALI OLMASININ SAĞLANMASI	1	1	1
C.3.2	KİMYASALLARIN ÖZELLİKLERİNE GÖRE REAKSİYONA GİREBİLECEK MADDELERİN AYRI BÖLÜMLERDE MSDS LERİNDE BELİRTİLEN ŞARTLARDA DEPOLANMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
C.4	TEDARİKÇİDEN KİMYASALLARIN MSDSLERİNİN TEMİN EDİLİP MSDS ÖZETLERİNİN ÇALIŞMA ALANLARINA ASILMASININ SAĞLANMASI	1	2	1
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
TOPLAM RİSK PUANI		4,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ		84%		

6.10.4 Örneklenen İşletmedeki D Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ	
D.4	AĞIR YÜK TAŞIMA, UYGUNSUZ TAŞIMA
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECE Sİ		
0-5		
LOC	S	RS
2	3	4
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
4,00		
86,67%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ	
D.4	AĞIR MALZEMELERİ TAŞIMAYA UYGUN TRANSFER ARACI TEMİN EDİLMELİDİR.
TOPLAM RİSK PUANI	
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ	

RİSK DERECE Sİ		
0-5		
LOC	S	RS
2	1	2
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
		0
2,00		
93,33%		

6.10.5 Örneklenen İşletmedeki F Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
F.1.1	TAŞIMADA KULLANILAN YARDIMCI MALZEMELERİN KONTROLLERİ YAPILMAMAKTADIR	2	3	4	
F.1.2	YÜKSEK ALANLARA YERLEŞTİRİLEN AĞIR MALZEMELER BULUNMAKTA, KOL KUVVETİ İLE TAŞINMAKTADIR	1	3	2	
F.2	KULLANILAN TAŞIMA ARAÇLARININ GEREKLİ BAKIMLARINA ÖNEM VERİLMEMEKTEDİR.	2	3	4	
F.3	KALDIRMA ARAÇLARININ GEREKLİ OLAN RUTİN MUAYENELERİ YAPILMAMAKTADIR	2	3	4	
F.4	KULLANILAN TAŞIMA ARAÇLARINDA GEREKLİ UYARI İŞARETLEMELERİ YOKTUR	2	2	3	
F.6	NAKLİYE YAPILACAK YOL/ALANLARDA MALZEME VE ATIKLARDAN DOLAYI RİSK UNSURU BULUNMAKTADIR	2	3	4	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					21,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					40,00%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ			
		0-5			
LOC	S	RS			
F.1.1	TAŞIMADA KULLANILAN YARDIMCI MALZEMELERİN KONTROLLERİ İÇİN SORUMLU ATANMALI, ONARIMI VE PERİYODİK BAKIMI YAPTIRILMALI.	1	2	1	
F.1.2	YÜKSEK ALANLARA YERLEŞTİRİLEN AĞIR MALZEMELER YARDIMCI TAŞIMA ARAÇLARI İLE TAŞINMALI	1	2	1	
F.2	ARAÇLARIN GEREKLİ BAKIMLARI RUTİN OLARAK YAPTIRILMALI	1	2	1	
F.3	ARAÇLARIN GEREKLİ OLAN RUTİN MUAYENELERİ UZMAN ŞİRKETE PLANLI OLARAK YAPTIRILMALI	1	1	1	
F.4	UYARI İŞARETLERİ GEREKLİ YERLERE ASILMALI	1	1	1	
F.6	ÇALIŞAN PERSONELE NAKLİYE RİSKLERİ KONUSUNDA EĞİTİM VERİLMELİ VE DÜZENLİ OLMASI SAĞLANMALI	1	1	1	
				0	
				0	
				0	
				0	
				0	
TOPLAM RİSK PUANI					6,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ					82,86%

6.10.6 Örneklenen İşletmedeki I Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
1.4	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	3	3	5
1.7	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MEVCUT DEĞİLDİR	3	3	5
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI				10,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				71,43%

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ		RISK DERECESİ		
		0-5		
LOC	S	RS		
1.4	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ 6 AYDA BİR KEZ PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMASI	1	2	1
1.7	YANGIN ALARMI VE YANSIN SÖNDÜRME SİSTEMİ OLUŞTURULMALI	1	2	1
				0
				0
				0
TOPLAM RISK PUANI				2,00
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ				94,29%

6.10.8 Örneklenen İşletmedeki K Modülü Değerlendirme Raporu

SORUNLAR VE MEVCUT KONTROL ÖNLEMLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN ALDIRILMAMIŞ OLMASI		3	3	5
N.1.2	İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELLERİN 3 YIL SONUNDA EĞİTİMLERİNİN GÜNCELLENMEMESİ		3	2	4
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI		3	3	5
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK YAPILMAMASI		3	2	4
N.4.1	ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMEMESİ		3	2	4
N.4.2	YANGIN TATBİKATLARININ YAPILMAMASI		3	3	5
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			27,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			-35,00%		

İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNLEM TEDBİRLERİ			RISK DERECESİ		
			0-5		
LOC	S	RS	LOC	S	RS
N.1.1	ÇALIŞANLARA GENEL İSG EĞİTİMLERİNİN VERİLMESİ, YAPILAN ÇALIŞMALARLA UYGUN EK EĞİTİMLERİN VERİLMESİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.1.2	3 YILIN SONUNDA İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN EĞİTİMİNİN YENİLENMESİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.2.1	ÇALIŞANLARIN İŞE GİRİŞTE YAPILMASI GEREKEN SAĞLIK KONTROLLERİNİN YAPILMASI		2	1	2
N.2.2	ÇALIŞANLARIN SAĞLIK KONTROLLERİNİN PERİYODİK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE TAKİBİNİN SAĞLANMASI		2	1	2
N.4.1	EKİPTE BULUNAN PERSONELİN ÇIKMASI DURUMUNDA ACİL DURUM EKİP LİSTESİNİN REVİZE EDİLMESİ		2	1	2
N.4.2	PERİYODİK OLARAK 6 AYDA 1 KEZ YANGIN TATBİKATININ YAPILMASININ SAĞLANMASI		2	1	2
					0
					0
					0
					0
					0
					0
TOPLAM RISK PUANI			12,00		
MODÜLÜN GÜVENLİK ENDEKSİ			40,00%		

ÖZGEÇMİŞ

Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı: Fatih Gökhan AYNA

Doğum Yeri: Elazığ

Medeni Hali: Evli

E-posta: fatih.ayna@dmo.gov.tr

Adresi: 827. Sok. Cengizhan Mah. Can Sitesi 15/28 Mamak / ANKARA

Eğitim

Lise:1997-2000 Eryaman Lisesi

Lisans: 2000-2006 Hacettepe Üniversitesi, Ağaçşleri Endüstri Mühendisliği

Yabancı Dil

İngilizce

İş Deneyimi

2006 - 2009 Tunç Endüstriyel Sistemler A.Ş.

2010 - 2011 Samet Kalp. ve Mad. Eşya San. Tic. A.Ş.

2011 – Devlet Malzeme Ofisi Genel Müdürlüğü

Deneyim Alanları

Ofis mobilyaları, iş sağlığı ve güvenliği

Tezden Üretilmiş Proje ve Bütçesi (-)

Tezden Üretilmiş Yayınlar (-)

Tezden Üretilmiş Tebliğ ve/veya Poster Sunumu ile Katıldığı Toplantılar (-)



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AĞAÇ İŞLERİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 02/07/2018

Tez Başlığı / Konusu: İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve Mobilya Sektörü İçin Örnek Risk Analizi Uygulaması

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 71 sayfalık kısmına ilişkin, 02/07/2018 tarihinde ~~sahim~~/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar dâhil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

02/07/2018

Adı Soyadı: Fatih Gökhan Ayna
Öğrenci No: N12126759
Anabilim Dalı: Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği
Programı: Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Mehmet ALTINÖZ