

T.C.
İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

MATBAA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan
ERTAN ARAZ

İstanbul 2019

T.C.
İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

MATBAA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan
ERTAN ARAZ

Öğrenci No:
163010009

Doç. Dr. Hüseyin GÜN

İstanbul 2019

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Ertan ARAZ



KILAVUZA UYGUNLUK

Matbaa Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları adlı Yüksek Lisans Tezi,
İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez ve Proje
Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Danışman

Ertan ARAZ



Doç. Dr. Hüseyin GÜN

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Hüseyin GÜN danışmanlığında Ertan ARAZ tarafından hazırlanan “Matbaa Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları” adlı bu çalışma jürimiz tarafından İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

(28.06/2019)

JÜRİ:

Danışman:

Doç. Dr. Hüseyin GÜN

Üye:

Prof. Dr. Ali ERDOĞMUŞ

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk YASAR

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih vesayılı kararı ile onaylanmıştır.


Dr. Öğr. Üyesi Selçuk YASAR
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ Matbaa Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

28/06/2019

Ertan ARAZ



TEŞEKKÜR

Dupatech Paketleme Teknolojileri Sanayi ve Tic. A. Ş. de kalite kontrol mühendisi olarak çalışmaya başladığım günden beri, mesleki açıdan yetişmemdeki ve yüksek lisans tezi hazırlama aşamasındaki değerli katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Hüseyin GÜN'e, çalışmalarım boyunca her ihtiyaç duyduğumda yanımda olan çok değerli çalışma arkadaşlarıma ve bugüne kadar harcadıkları emeklerine asla değer biçemeyeceğim anneme, babama ve aileme teşekkür ederim.

Ertan ARAZ

İstanbul 2019

ÖZET

Dünyada sanayileşme ile birlikte gelişen imalat sanayine ve iş sağlığı ve güvenliğine verilen önem artmış, bu kapsamda işletmelerde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürekli iyileştirilmesi için yasal düzenlemeler ve standartlar oluşturulmuştur. Ülkemizde de 2012 yılında iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için müstakil İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı olarak birçok ikincil mevzuat çıkartılmıştır.

Bu çalışmada ısıl şekillendirme makinaları, baskı makinaları ve makina aksesuarları üretimini yapan özel bir firma bünyesinde 5 × 5 - L Tipi Matris Risk Değerlendirme Metodu ile risk analizi çalışması yapılmıştır. Bu metod, tehlikelerin sistematik olarak analizi, risk değerlendirmesi, düzenleyici önleyici faaliyetlerin tespiti ve performans gözetim adımlarından oluşmaktadır.

Fabrika sahasında yapılan risk değerlendirme çalışmasında tehlike ve kaynakları belirlenmiş ve olası etki (riskler) tanımlanmıştır. 5 × 5 - L tipi Matris Risk Değerlendirme yöntemine göre işletmede yapılan risk değerlendirme çalışmasının sonucu işletmenin tamamında elde edilen Risk Öncelik Skoru ortalaması 13,82'dir. Risk skorları tablosunda 8 - 15 skorları arası olan sonuçlar orta derece riski tanımlamaktadır. Bu değer işletmenin yükseğe yakın, orta derecede riskli olduğunu ortaya koymuştur. Düzenleyici önleyici faaliyetler sonrası yeniden yapılan risk değerlendirmesi ile işletmede elde edilen Artık Risk Öncelik Skoru 5,01 olmuştur. Alınan tedbirler sonrasında risk önem seviyesi kabul edilebilir seviyeye inmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, 5×5- L Tipi Matris Risk Değerlendirme Metodu, Risk Değerlendirmesi, Matbaa Sektörü.

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY APPLICATIONS THE PRINTING PRES INDUSTRY

Ertan ARAZ

**T.C. Istanbul Esenyurt University,
Institute Of Science,**

**Master of Science Program in Occupational Health and Safety,
Master Program Thesis**

May 2019

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Hüseyin GÜN

ABSTRACT

The emphasis on occupational health and safety has been increased with the progress shown in production industry in conjunction with industrialization. In this manner in order to ensure and improve occupational health and safety, new regulations and standards are developed. In 2012, in order to prevent occupational accidents and diseases, independent Occupational Health and Safety Act and many sub regulations have been enacted in our country.

In this study, the production of thermal forming machines, printing machines and machine accessories in a private company risk analysis was performed with 5 × 5- L type matrix method. These implementation steps include systematic analysis of the model risks, determination of the regulatory preventive activities and the performance surveillance.

Hazard and its sources were identified and possible impact (risks) were identified in the risk assessment study conducted at the factory site. According to 5 × 5 - L Matrix Risk Assessment method, the average Risk Priority Score obtained as a result of the risk assessment study in the enterprise is 13.82. In the risk scores table, it describes the moderate risk between 8-15 scores. This value revealed that the business was close to high and moderately risky. The Residual Risk Priority Score obtained in the enterprise by the re-assessment of risk after regulatory preventive activities was 5.01. After the measures taken, the risk significance level has decreased to an acceptable level.

Keywords: Occupational Health and Safety, 5 × 5- L Type Matrix Risk Assessment Method, Risk Assessment, Printing Industry.



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI.....	ii
KILAVUZA UYGUNLUK SAYFASI.....	iii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iv
YEMİN METNİ.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
SİMGE VE KISALTMALAR.....	xii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği.....	3
2.1.1.Tanımlar ve Kavramlar.....	3
2.2. RİSK DEĞERLENDİRMESİ.....	7
2.2.1. Risk Değerlendirme Aşamaları.....	8
3. MATBAA SEKTÖRÜNÜN TARİHDEKİ GELİŞİMİ.....	12
3.1.İş Sağlığı ve Güvenliği Kriterlerine Göre Matbaacılık Sektörü.....	12
3.2.Ulusal ve Uluslararası Verilere Göre İSG Açından Matbaacılık.....	12
3.3.Matbaacılık Sektöründe Temel Sağlık Sorunları.....	13
3.3.1.Gürültüye Bağlı Sağlık Sorunları.....	13
3.3.2.Solvent v.b. Kimyasal Buharlarına Maruziyet.....	15

3.3.3.Kağıt v.s. Tozlara Maruziyet.....	16
3.4.Ergonomik Olmayan İş Koşulları Açısından Matbaacılık Sektörü.....	16
3.5.İş Ekipmanlarında Güvenlik Önlemleri Açısından Matbaacılık Sektörü...17	
3.6. Eğitim KonusundakiDeğerlendirmeler Açısından Matbaacılık Sektörü...18	
3.7.Yangın Konusundaki Önlemler Açısından Matbaacılık Sektörü.....	19
3.7.1.Yangından Önce Alınması Gereken Önlemler(Pasif Önlemler).....	19
3.7.2.Yangın Anıyla İlgili Alınması Gereken Önlemler (Aktif Önlemler).....	20
3.8.Psikososyal Risk Etmenleri Açısından Matbaacılık Sektörü.....	21
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	22
4.1. MATERYAL.....	22
4.2. YÖNTEM.....	25
5. BULGULAR.....	28
5.1. İşletme genelinde Yapılan Risk değerlendirmesi.....	29
5.2. Atölye Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	40
5.3. Bakım Onarım Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	49
5.4. Kalıp Depo Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	52
5.5. Kalite Kontrol Biriminde Yapılan Risk değerlendirmesi.....	54
5.6. Kaynakhane Biriminde Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	55
5.7. Boyahane Biriminde yapılan Risk değerlendirmesi.....	56
5.8. Elektrikhane Biriminde Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	57
5.9. Depo Alanında Yapılan Risk değerlendirmesi.....	61
5.10. Montaj ve Paketleme Alanında Yapılan Risk değerlendirmesi.....	64
5.11. Ortak Kullanım Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	65
6. TARTIŞMA.....	68
7. SONUÇ.....	71

8. KAYNAKLAR.....	73
9. EKLER	
EK 1. İşletme Genelinde Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	76
EK 2. Atölye Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	84
EK 3. Bakım Onarım Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	91
EK 4. Kalıp Depo Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	93
EK 5. Kalite Kontrol Alanında Yapılan Risk değerlendirme.....	94
EK 6. Kaynakhane Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	95
EK 7. Boyahane Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	96
EK 8. Elektrik Atölyesi Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	97
EK 9. Depo Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	99
EK 10. Montaj ve Paketleme Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	101
EK 11. Ortak Kullanım Alanlarında Yapılan Risk Değerlendirmesi.....	102
10. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGE VE KISALTMALAR

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGK	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
UÇÖ	Uluslararası Çalışma Örgütü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
RÖS	Risk Öncelik Skoru
RÖD	Risk Önem Derecesi
DÖF	Düzenleyici, Önleyici Faaliyetler
TDK	Türk Dil Kurumu
OHSAS	Occupational Health and Safety Management Systems
İSGÜM	İşçi Sağlık ve Güvenliği Merkez Müdürlüğü

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Gürültü Derecesinin Sağlık Üzerine Etkileri.....	15
Tablo 4.1. Fabrika Organizasyon Şeması.....	24
Tablo 4.2. Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali.....	25
Tablo 4.3. Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Şiddeti.....	26
Tablo 4.4. L Tipi Matris Analiz Metodu.....	26
Tablo 4.5. Tespit Edilen Risk Skorunun Anlamlandırılması ve Eylemlerin Kararlaştırılması.....	27

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Risk Değerlendirme Aşamaları.....	8
Şekil 3.1. Zarf Makinası.....	14
Şekil 3.2. Kıрма Makinası.....	14
Şekil 3.3. Lak Makinası.....	16
Şekil 3.4. Kalıp Makinası.....	17
Şekil 3.5. Forma Dikim Makinası.....	18
Şekil 3.6. Katlama Makinası.....	18
Şekil 3.7. Işın Dedektörü.....	21
Şekil 3.8. Isı Dedektörü.....	21
Şekil 4.1. Fabrika İçi Mevcut Yerleşim Planı.....	22
Şekil 4.2. Fabrika İş Akış Şeması.....	23
Şekil 5.1. Duvara Monte Edilen Adaptör Kablolarının Açıkta Olması.....	29
Şekil 5.2. Duvara Monte Edilen Yangın Tüpünün Yerinin Belirtilmemesi.....	29
Şekil 5.3. Acil Çıkış Kapısının Yanlış Yönlendirilmesi.....	31
Şekil 5.4. İşyeri Ortamının Dağınık ve Düzensiz Olması.....	33
Şekil 5.5. Katlarda Dağınık Halde Bulunan Elektrik Kablo ve Prizler.....	34
Şekil 5.6. Radyatör Peteğinin Ahşap Kapak Üzerine Monte Edilmesi.....	36
Şekil 5.7. Tavanda Bulunan Floresan Aydınlatmanın Yetersiz Olması.....	37
Şekil 5.8. Çalışanın Ergonomik Olmayan Koltuk Kullanımı.....	38
Şekil 5.9. Klimanın Altına Vida İle Monte Edilen Sert Plastik.....	38
Şekil 5.10. Elektrik Motorunda Bantla Yamanmış Elektrik Kablosu.....	40
Şekil 5.11. Eski ve Koruyucu Özelliğini Kaybetmiş Eldivenler.....	41
Şekil 5.12. Hijyene Önem Verilmeyen KKD Kullanımı.....	42

Şekil 5.13. Enjeksiyon Makinası Kalıp Takım İşlemi.....	42
Şekil 5.14. Durdurulmadan Bakımı Yapılan Çok Başlıklı CNC Tezgahı.....	44
Şekil 5.15. Alüminyum Parça Yüklü Kasaların Beden Gücüyle Taşınması.....	48
Şekil 5.16. Makine Çevresinde Yerine Bırakılmayan Bakım ve Onarım Malzemeleri.....	49
Şekil 5.17. Dağınık Bırakılan Hasarlı Uzatma Kabloları ve Çoklu Priz.....	50
Şekil 5.18. Kalıpların Tahta Paletlerle Taşınma ve Depolanması.....	52
Şekil 5.19. Kalıpların Depolandığı Alanda Yerde Oluşan Su Birikintisi.....	52
Şekil 5.20. Kalıpların Küflenmesi.....	53
Şekil 5.21. Yalıtkan Paspas Bulunmayan Elektrik Panoları.....	57
Şekil 5.22. Tedbir Alınmamış Elektrik Panosu.....	58
Şekil 5.23. Erişimi Kısıtlanmış Elektrik Panoları.....	58
Şekil 5.24. Açık Bırakılan Sigorta Kutusu ve Bantla Yamanmış Elektrik Kablosu.....	60
Şekil 5.25. Dağınık Biçimde İstiflenmiş Alüminyum Külçe.....	61
Şekil 5.26. Hurda Alüminyum ve Alaşımların Cürufu.....	62
Şekil 5.27. Dişlileri Muhafaza Edilmemiş Forklift Zincirleri.....	67
Şekil 5.28. Yemekhanede Bulunan Su Damacanasından Tek Bardakla Su İçilmesi.....	66
Şekil 6.1. 5 × 5 L Tipi Matris Risk Değerlendirmesi RÖD Dağılımı.....	69

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), insanların sağlık ve güvenlik açısından daha rahat bir yaşam sürmesi için karşılaşılabilecek tehlikelerin ortadan kaldırılması amacıyla yapılan çalışmalar bütünüdür. İş sağlığı ve güvenliğibilim dalı ekonomik, idari, sosyal ve hukuki alanlarda yaptığı çalışmalar ile çalışan kişileri iş kazası ve meslek hastalıklarından korumayı amaç edinmiştir (Karakulle, 2012).

İş kazaları ve meslek hastalıklarının meydana gelmesi ile ortaya çıkan maddi ve manevi kayıplar ekonomik açıdan ülkemizde ciddi rakamlara erişebilmektedir. Bilim, teknoloji ve sanayi alanlarındaki gelişmeler, imalat sanayi sektöründe çalışanlara büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bu gelişmeler neticesinde çalışma hayatı içerisinde iş sağlığı ve güvenliğine verilen önem de artmıştır. Ülkemizde, İş sağlığı ve güvenliğinin işyerlerinde uygulanması ve çalışanlara sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlanması amacıyla 28339 sayılı resmi gazetede 30 Haziran 2012 tarihinde “*İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*” çıkarılmıştır. Böylece iş sağlığı ve güvenliğinin çalışma hayatı içerisinde yeri, önemi ve etkinliği artmıştır. İş kazaları ve meslek hastalıkları için önleyici tedbirler almayı öngören iş sağlığı ve güvenliği kanunu yeni yaklaşım ve yaptırımlardan oluşmaktadır.

İmalat sektöründe üretim yöntemlerine dayalı işletme şekilleri ve çalışan kişi sayısında dikkate alındığında; seri üretim yapan, ev tipi imalat atölyesi ve fabrikasyon sisteminde üretim yapan işletmeler olarak sınıflandırılabilir. Bu işletmelerin dışında kalanlar ise küçük ve orta ölçekli işletmeler olup KOBİ sınıfında yer alır. CNC, torna, freze ve tesviye atölyeleri, pik döküm, kaporta, ısı işlem ve sıcak şekillendirme makinaları ve bakım onarım atölyelerini bünyesinde barındıran işletmeler atölye tipi üretim yapan işletmelerdir.

İş kazaları içerisinde makinelerden kaynaklanan kazalar 2012 yılında 13.401 rakamı ile birinci olmuştur (Anonim, 2013). Bu sonuca çalışanların kişisel koruyucu donanımları kullanmaması sonucunda tehlikelere maruz kalması ile ortaya çıktığı istatistik verilerde görülmektedir. Ülkemizde 100 - 250 arası çalışanı olan Küçük ve Orta Ölçekli işletmelerin tüm işletmeler içerisinde % 99,34'lük orana sahiptir (Baybüken, Kütükoğlu, 2012).

Ülkemizde 2012 yılı içerisinde meydana gelen iş kazalarının % 76,37 oranına sahip kısmı KOBİ'lerde meydana gelmiştir. 2012 yılı SGK istatistik verilerine göre meydana gelen toplam iş kazası 74.871'dir. Bu rakamın 57.180' KOBİ'lerde olan iş kaza sayısıdır (Anonim, 2013).

Ülkemizde meydana gelen iş kazalarından büyük çoğunluğunun KOBİ'lerde meydana gelme nedenleri arasında kullanılan teknoloji, rekabet koşulları, atölye tipi üretimin yapılması, nitelikli çalışan kişi sayısının azlığı ve kısıtlı sermaye örnek olarak gösterilebilir.

KOBİ'lerde iş sağlığı ve güvenliği alanında yeterli düzeyde yatırım yapılmamaktadır. Bunun sebeplerine baktığımızda; kar oranının düşük olması, öz kaynakların azlığı ve iş kazası ile meslek hastalıklarına karşı alınacak önlemlerin maliyeti arttırması gösterilebilir. Isınma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma gibi fiziksel şartlar özellikle KOBİ'lerde olumsuz şekilde karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin gelişen teknolojiyi yakalayamaması iş sağlığı ve güvenliği alanında alınacak koruyucu önlemlerin yetersiz kalmasına neden olmaktadır (Güngör, 2008).

İşletmelerde iş sağlığı ve güvenliğinin gerekleri yerine getirilmesi durumunda iş verimliliğinin arttığı yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır. Yapılan bilimsel çalışmalarda iş kazasını önlemek için gereken bütçenin iş kazası sonucunda ödenmesi gereken bütçeden çok az olduğunu ortaya konulmaktadır (Uzun, Bütüner, 2010).

İş kazaları tehlikelere yönelik tedbirlerin alınması halinde önlenebileceği bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Ancak tehlikelere yönelik önlemlerin alınması için ortamdaki riskler iyi analiz edilmesi gerekmektedir. (Sarıaslan, 1996).

Bu çalışmada, geleneksel yöntemlerle baskı makineleri ve aksesuarları üretimini yapan Dupatech Paketleme Teknolojileri San ve Tic. A.Ş. firmasında iş sağlığı ve güvenliğinin uygulanabilmesi için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, yönetmelikler, ulusal ve uluslararası İSG standartları çerçevesinde **L Tip Matris Metodu (5 × 5)** ile risk değerlendirme yöntemi uygulamalı olarak incelenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımlar ve Kavramlar

İş Kazası

Kasıt olmadan bir anda meydana gelen ve istenmeyen sonuçlar doğuran olaylar bütününe kaza denir. Ulusal ve uluslararası standartlarda iş kazası birçok tanıma sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) iş kazasını bir anda ortaya çıkan, planlanmamış, yaralanmalara sebep olan, makine ve donanımlarında hasar oluşturan olaylar olarak ifade etmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) ise iş kazasını yaralanma veya zarara neden olan, planlanmamış aniden ortaya çıkan olaylar olarak tanımlamaktadır (Anonim, 2004). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre iş kazası işyeri ile ilgili yapılan bir iş sonucunda yaralanma veya ölüme neden olan ve vücut bütünlüğünü psikolojik veya fiziki olarak bozan olaylar olarak tanımlanmıştır (Anonim, 2012a).

Bu tanımları özetlersek, iş kazasını çalışanların işyerinde çalışma esnasında ya da işyeri ile ilgili bir işi yapma sırasında meydana gelen çalışanın fiziki veya psikolojik vücut bütünlüğünü bozan, beklenmedik şekilde ortaya çıkan, malda veya üretim hattında maddi hasar oluşmasına sebep olan olaylar bütünü olarak ifade edebiliriz.

İş Güvenliği

İş güvenliği bir işin yapılması süresinde çalışanları tehdit eden tehlikelerin bertaraf edilmesi veya düşürülmesi konusunda başta işverene, ikinci olarak iş sağlığı ve güvenliği uzmanına ve dolaylı olarak da çalışanlara getirilen yükümlülükleri esas alan kurallar bütünü olarak tanımlanır.

İşyerinde çalışanlara, makinelere ve üretime yönelik tehdit olan tehlike ve risklerin araştırılıp bertaraf edilmesi veya kabul edilebilir seviyeye düşürülmesi amacıyla yapılan metot çalışmalarının tümüne iş güvenliği denir (Atay, 2012; Arıkoğlu, 1988).

Meslek Hastalığı

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, çalışanların çalışma süresinde mesleki risklere maruziyet sonucunda ortaya çıkan hastalıkları meslek hastalığı olarak tanımlamaktadır. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre çalışan kişinn işyerinde veya işyeri ile ilgili bir işi yürütüm süresinde işe bağlı olarak tekrarlanan hareketlerle maruz kaldığı akut veya kronik hastalık, fiziki veya psikolojik vücut bütünlüğünün bozulması meslek hastalığı olarak tanımlanır. Meslek hastalıklarını beş grupta sınıflandırabiliriz:

- 1.) Kimyasal madde kullanımından kaynaklanan meslek hastalıkları,
- 2.) Mesleki cilt hastalıkları,
- 3.) Pnömonkozlar ve diğer solunum sistemi hastalıkları,
- 4.) Mesleki bulaşıcı hastalıklar,
- 5.) Fiziki etkenlere bağlı meslek hastalıkları.

İş Sağlığı

Dünya Sağlık Örgütü sağlık kavramını; ruhsal, ekonomik ve fiziksel açıdan bir kısıtlılığın olmaması olarak tanımlamaktadır. Sağlık doğuştan kazanılan bir haktır. Ülkemizde iş sağlığı kavramını ilk olarak UÇÖ ve DSÖ ortak çalışan uzmanları 1950 yılında tanımlamıştır. Bu tanıma göre iş sağlığı bütün sektörlerde çalışanların ruhsal, ekonomik bedensel ve sosyal açıdan refah düzeylerinin yüksek tutulması, devam ettirilmesi ve ilerletilmesi olarak ifade edilmektedir (Bilir, 1997).

UÇÖ ve DSÖ uzmanlar komitesi 1995 yılında iş sağlığı kavramını çalışanların sağlığını koruma ve geliştirme, çalışma kapasitesini artırma ve çalışma ortamında yapılan işi geliştirme yönünde yapılan organizasyonlar olarak iş sağlığı tanımını genişletmiştir (DSÖ, 1995).

İş Sağlığı ve Güvenliği

İş sağlığı ve iş güvenliği tanımları birbirine bağlı olan birbirinden ayrılmaz bütün parçalarıdır. İSG'nin amacı çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalmasını önlemek, sağlık ve yaşamlarını korumaktır (Özkılıç, 2005). İş sağlığı ve güvenliği yaklaşımında iş sağlığı, çalışanların sağlıklı ortamda içerisinde çalışmalarını öngörürken, iş güvenliği çalışanlar için tehdit unsuru olan risklerin ortadan kalkması veya azaltılması için kuralları esas alır (Bakır, 2012).

Tehlike

Türk Dil Kurumu (TDK) tehlikeyi zarar ve yok olmaya yol açma ihtimali olan durumlar olarak tanımlamıştır (TDK, 2005). Tehlike kaynaklarının belirlenmesi ve sorunların doğru tespit edilmesi sonucunda ortamdaki tehlikeler tanımlanır. Tehlikelerin belirlenmesindeki amaç işyerlerinde olabilecek sıkıntıları ve şiddetlerini tespit etmektir (TÜPRAŞ, 2006).

Tehlike Tanımlanması

Occupational Health and Safety Management Systems (OHSAS) 18002 standartına göre ortamdaki tehlikelerin fark edilmesi ve özelliklerinin belirlenmesi sürecine tehlikenin tanımlanması olarak ifade edilmiştir.

Risk

Belirli süre içinde istenmeyen olayın meydana gelme ihtimali risk olarak tanımlanır. Çalışma ortamında bulunan tehlikelere karşı hiyerarşik düzen içerisinde alınacak önlemler ile riskler kontrol edilebilir. Bu aşamada tehlike ve kaynakları belirlenir ve risklerin kontrolüne yönelik kararlar alınır. Risklerin büyüklüğü etkilenecek kişi sayısına ve oluşan sonuca göre değişmektedir.

Risk Değerlendirmesi

Ortamda tehdit unsuru olan risklerin meydana getirdiği zarar veya hasarın şiddeti ile birlikte sonuçlarını da dikkate alan değerlendirme çalışmaları risk değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır.

Risk Değerlendirme Tablosu (RDT)

İř risklerini değerlendirmek amacıyla basit şekilde kullanılan yntem risk değerlendirme tablosunu oluşturmaktadır (TÜPRAŞ, 2006).

Kabul Edilebilir ve Uygulanabilir Seviye

Riski kabul edilebilir ve uygulanabilir seviyeye dūřürmek demek; riski daha fazla azaltmak için harcanan maliyet ve çabanın kazanılan risk azaltımına değdiği bir düzeye indirmek demektir (Özkılıç, 2007).

Kabul Edilebilir Risk

Çalışan kurumların İSG kanunu ve yasal yükümlölüklere göre katlanabilecek belirlenen katlanabilecek risk düzeyine ulaşılması kabul edilebilir risk olarak tanımlanmaktadır (TÜPRAŞ, 2006).

Sonuç

Tehlikelerin insanlar, çevre ve diğer varlıklar üzerinde neden olduğu etki olarak tanımlanır.

Olasılık

Belirli bir sonucun meydana gelme ihtimalidir.

Sürekli İş Göremezlik

Bir kişinin sürekli biçimde iş yapmasını engelleyen ve işte çalışmasını sonlandıran iş kaynaklı kazadır.

Seviye

Herhangi bir skala üzerinde 0'dan 5'e kadar numaralandırılan sonuçlardır.

Olay

Bir kazanın oluşmasına neden olabilecek durum olarak tanımlanır.

Kaza

Bir anda yaralanma, ölüm, maddi ve manevi zarara neden olacak olan istenmeyen olay olarak tanımlanır.

Ramak kala olaylar

Yaralanma, ölüm, maddi ve manevi hasar gibi herhangi bir kayba neden olmadan meydana gelen olaylardır.

2.2. RİSK DEĞERLENDİRMESİ

İş sağlığı ve güvenliği kanunu iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için risk değerlendirmesi hakkında birtakım yaptırımlar içermektedir.

İSG Kanunu'nun 30. maddesinde iş yerlerinde risk değerlendirmesinin nasıl yapılacağı, yapacak kişi ve kuruluşların özelliklerinin ne olması gerektiği, risk değerlendirmesi yapılması için izin verilmesi ya da verilen izinin iptal edilmesi hususları Bakanlık tarafından çıkarılacak yönetmelikle düzenleneceği yazmaktadır (Anonim, 2012a)

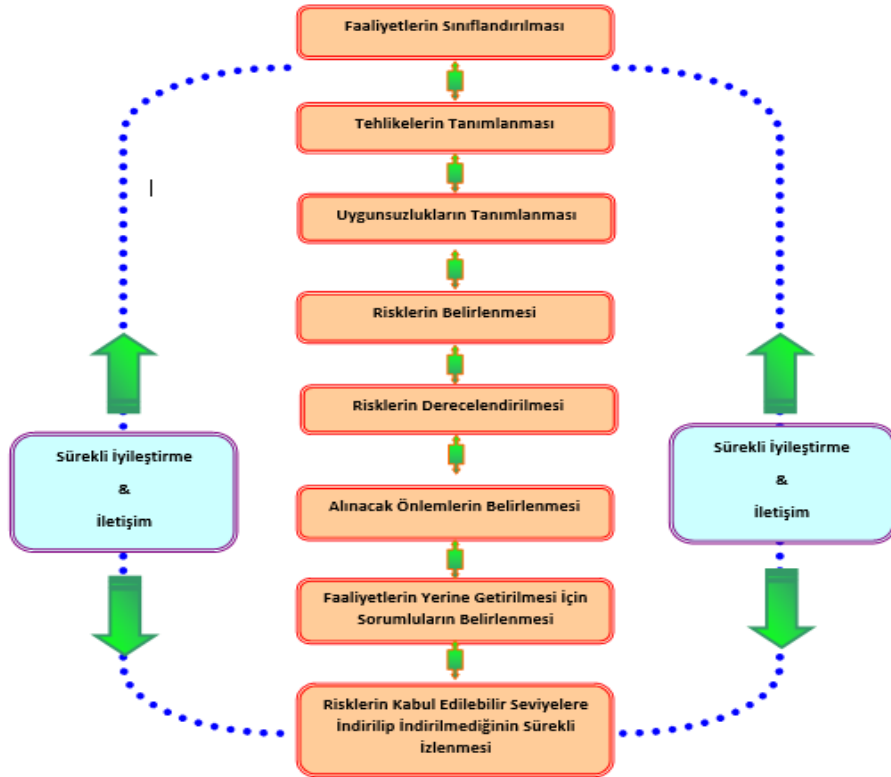
İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde yapılacak risk değerlendirmesinin esaslarını düzenlemek amacıyla hazırlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği” 29 Aralık 2012 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Anonim, 2012b).

Bir ortamda yapılan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda kabul edilebilir ve kabul edilemez riskler belirlenir ve kabul edilemeyen riskler için hangi tedbirler alınmalıdır? soruları yanıtlanır. İşyerlerinde mevcut olan riskler için puan hesaplamaları yapılması işletmenin gerekli önlemleri alması sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Tespit edilen risklere yönelik önlemler belirlenmeli ve gerçekleştirilmesi için bir takvim oluşturulmalıdır. Tespit edilen riskler içerisinde işyeri ve çalışan üzerinde maddi ve manevi büyük hasara neden olacak bir iş gerekli önlemler alınana kadar durdurulmalıdır. Riskin büyüklüğü ve kapsamı alınacak önlemlerin tarihlerini belirlemektedir.

2.2.1. Risk Değerlendirme Aşamaları

Sahada risk değerlendirmesi çalışmaları yürütülürken izlenmesi gereken aşamalar şu şekildedir:

1. Tehlikeleri Tanımlamak
2. Riskleri Belirlemek
3. Riskleri Analiz Etmek
4. Risk Kontrol Adımları
5. Dokümantasyon
6. Risk Değerlendirmesinin Tekrarlanması



Şekil 2.1. Risk Değerlendirme Aşamaları

1. Tehlikelerin Tanımlanması

İşyerinde çalışan kişiler, çalışma sistemi ve işyeri hakkında tüm bilgiler toplanarak tehlikeler tanımlanır.

2. Risklerin Belirlenmesi

Bir ortamda mevcut olan tehlike ve kaynakları dikkate alınarak oluşabilecek riskler belirlenir. Sonrasında risklerin türü, meydana gelme süresi ve şiddeti belirlenir.

3. Risklerin Analiz Edilmesi

Tehlike ve kaynakları dikkate alınarak belirlenen riskler ulusal veya uluslararası standartlar çerçevesinde seçilen metotlarla analiz edilmesidir.

4. Risk Kontrol Adımları

Risk kontrolünün adımları şunlardır:

a) Planlama

Riskleri analiz ederek önem seviyelerine göre sıralı hale getirmek amacıyla yapılmaktadır.

b) Risk kontrol tedbirlerinin belirlenmesi

Riski tamamen ortadan kaldırmak, mümkün değil ise riskin kabul edilebilir düzeye indirilmek için aşağıdaki adımlar uygulanır.

- 1) Tehlike ve tehlike kaynaklarını ortadan kaldırılmak.
- 2) Tehlikeli olan bir durumu, tehlikeli olmayanla veya az tehlikeli olanla değiştirilmek.
- 3) Riskler ile kaynağında mücadele etmek.

Risk kontrol adımları uygulanırken toplu ve kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi ve uygulanacak önlemlerin yeni riskler doğurmaması sağlanır.

Belirlenen risk için kontrol tedbirleri uygulanmaya başladıktan sonra yeniden risk seviyesi analizi yapılır. Yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin üzerinde ise bu maddedeki adımlar kabul edilebilir risk seviyesinin altına inene kadar tekrarlanır.

5. Dokümantasyon

Risk değerlendirmesi asgari aşağıdaki hususları içerek şekilde belgelendirilir.

- a) İşyeri unvanı, adresi ve işverenin adı.
- b) Risk değerlendirmesi yapacak kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlık tarafından verilen belge bilgileri.
- c) Risk değerlendirmesi yapıldığı tarih ve geçerlilik tarihi.
- ç) Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı birimler için ayrı ayrı yapılmışsa her birimin adı.
- c) Belirlenen tehlikeler ve tehlike kaynakları
- e) Belirlenen riskler.
- f) Risk değerlendirmesinde kullanılan metotlar
- g) Belirlenen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren değerlendirme sonuçları.
- ğ) Düzeltici ve önleyici faaliyetler, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında belirlenen risk seviyesi.

Risk değerlendirmesi gerçekleştiren kişiler tarafından doküman sayfaları numaralandırılır ve her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve işyerinde saklanır. Ayrıca risk değerlendirmesi dokümanı elektronik ortamda hazırlanıp arşivlenebilir.

6. Risk Değerlendirmesinin Tekrarlanması

İşyerlerinde yapılan risk değerlendirmesinde; tehlike sınıfına göre belirli süreler içerisinde risk değerlendirmesi yenilenir. Çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerleri sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır.

Aşağıda belirtilen durumlarda meydana gelecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir kısmını etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

- a)** İşyerinin taşınması veya işyeri mevcut yerleşiminde değişiklik yapılması.
- b)** İşyerinde kullanılan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişikliğe gidilmesi..
- c)** Üretim yönteminde değişiklikler meydana gelmesi.
- ç)** Meslek hastalığı, iş kazası veya ramak kala olay meydana gelmesi.
- d)** Çalışma ortamına ait sınır değerlere yönelik bir mevzuatta değişiklik olması.
- e)** Çalışma ortamının ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- f)** İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini olumsuz etkileyebilecek yeni bir tehlikenin oluşması durumlarında risk değerlendirmesi çalışmalarının yenilenmesi gereklidir (Anonim, 2012b).

3. MATBAA SEKTÖRÜNÜN TARİHDEKİ GELİŞİMİ

Matbaa makinası ilk olarak Uzak Doğu'da kullanılmıştır. M.S. 593 yılında Çin'de ağaç oyma tekniği ile ilk matbaa kurulmuştur. Akabinde ilk basılı gazetede M.S. 700 yılında Pekin'de basılmıştır. 8. yüzyılda matbaa makinası ile İmparatoriçe Shotoko Budizm metinlerini Sankrist dilinde Çin alfabesi ile Japonyada çevirdiği bilinmektedir.

1493 yılında İspanyol kökenli David ve Samuel Namias kardeşler Osmanlı Devletinin ilk matbaasını kurmuşlardır. 13 Aralık 1493 yılında ilk kitap Arbah Turim Yakup Ben Aser tarafından basılmıştır. Matbaa sektöründe yazım kuralları içerisinde italik yazma, sayfa düzeni ayarlama, metin başının büyük harf ile yazılması gibi yenilikler 1530 yılında İtalyadan İstanbul'a gelen Sonsino ailesi tarafından matbaa sektörüne kazandırılmıştır.

Basım ve matbaa sektörleri ülkemizde büyük ekonomi getirileri olan endüstri dalları arasında yer alır. Gelişmiş teknolojik donanım ve sistemlere sahip büyük işyerleri, hammadde üretimi yapan ve ara ürünleri tedarik eden taşeron firmalar ve küçük işletmelerde dahil olmak üzere tüm işletme türlerinde kullanılan matbaa sektörü birçok kollara ayrılarak incelenebilir. Kağıt üretimi yapan tesisler, baskı, mücellit, selefyon ve ebatlama işlemleri örnek olarak gösterilebilir. Ülkemizde kullanım alanı geniş olan matbaa sektöründe çalışma şartları, işin yapısal özellikleri nedenlerinden kaynaklanan sağlık problemleri karşımıza çıkmaktadır.

3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kriterlerine Göre Matbaacılık Sektörü

İşletmede üretimi yapılan bir ürünün fabrikaya giridinden sevkiyat aşamasına kadar yapılan tüm proses süreçlerini kapsayan zaman diliminde oluşması istenmeyen iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeyi amaç edinen iş sağlık ve güvenliği disiplindir.

3.2. Ulusal ve Uluslararası Verilere Göre İSG Açından Matbaacılık

Matbaa sektöründe yapılan çalışmalar çok eski zamanlara dayanmaktadır. Bu sektörde kullanılan kimyasal çözücüler, çalışma ortamında iş gereği oluşan toz partikülleri ve gürültü şiddeti çalışan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Günümüzde

gelişen teknolojinin matbaa sektöründe kullanılması hâlâ çalışan sağlığını koruma üzerinde yeterli seviyeye ulaştığı söylenemez.

Ülkemizde 2000 yılında yapılan araştırmalara göre iş kollarında meydana gelen kaza sıklık hızının binde 14 olduğu verilerine ulaşılmıştır. Aynı yıl içinde matbaa sektöründe bu oran binde 31 olarak ölçülmüştür. Matbaa sektöründe bu oranın yüksek olma nedenleri araştırıldığında; makine içerisinde sıkışma, ağır malzemelerin kaldırılması sonucunda oluşan iskelet sistemi hastalıkları, kimyasal çözücülerin solunması ile oluşan hastalıklar ve gürültüye bağlı işitme kaybı olduğu belirlenmiştir (Kennedy, Toren ve Teschke, 1998).

2000 yılı içerisinde kağıt ve matbaa sektörüne bağlı olarak hiçbir meslek hastalığı olmadığı SSK istatistiklerinde yer almaktadır.

Halbuki matbaa sektöründe fiziksel etken olan gürültü ile ilgili ulusal veriler incelendiğinde meslek hastalığının olma ihtimali çok yüksektir. İşyerlerinde sağlık sorunlarını izleyen ve takip eden kurumlardan olan İşçi Sağlık ve Güvenliği Merkez Müdürlüğü (İSGÜM) tarafından yayınlanan verilerde kağıt ve matbaa sektöründe gürültüye bağlı tehlike ve risklerin fazla olduğu yazılmaktadır (Kennedy, 1998.; Öztürk & Köse, 2002.).

3.3. Matbaacılık Sektöründe Temel Sağlık Sorunları

Matbaa sektöründe görülen sağlık sorunlarını fiziksel, kimyasal ve psikolojik risk etmenleri ile açıklayabiliriz.

3.3.1.Gürültüye Bağlı Sağlık Sorunları

Gürültü matbaa sektöründe sorun olarak sıklıkla karşımıza çıkan fiziksel risk etmenidir. Çalışma ortamında gürültü şiddetinin yüksek olması çalışanlarda işitme kaybı ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır.



Şekil 3.1. Zarf makinası



Şekil 3.2. Kırma Makinası

Özellikle sektörde kullanılan kesim, kırma ve mücellit makinaları 85 db ve üzerinde gürültü açığa çıkarmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ile beraber sektörde kullanılan makinalara izolasyon yapılmaya başlanmıştır. Ancak bu da yetersiz kalmakta ve sektör çalışanları yüksek gürültülü ortamlarda çalışmalara devam etmektedir. Makinalar üzerinde yapılan izolasyon çalışmaları ile beraber maliyeti daha az olan kaliteli kulak tıkaçları ve kişisel koruyucu donanım kullanılması da faydalı olmaktadır.

Tablo 3.1. Gürültü Seviyesinin Çalışan Sağlığı Üzerinde Etkileri

<i>Gürültü Seviyesi</i>	<i>Etki Düzeyi (dBA)</i>	<i>Sağlık Üzerinde Etkileri</i>
1.Seviyede gürültüler	30-65	Uyku düzeninin bozulması, sinirlilik hali, rahatsızlanma ve dikkat eksikliği.
2.Seviyede gürültüler	65-90	Fizyolojik etmenler; Solunum ve kalp atışının hızlanması, işitme kaybının oluşması ve kan basıncının yükselmesi.
3.Seviyede gürültüler	90-120	İşitme kaybı oluşması ve şiddetli baş ağrıları.
4.Seviyede gürültüler	120-140	Ayakta durmanın zorlaşması ve iç kulak hasarının meydana gelmesi.
5.Seviyede gürültüler	>140	Kulak zarının delinmesi ile işitmenin kaybedilmesi ve beyinde ciddi hasar oluşumu

3.3.2. Solvent v.b. Kimyasal Buharlarına Maruziyet

Günümüzde serigrafi ve lak makinası olarak bilinen baskı makinalarında kimyasal buharlar ile çalışılmaktadır. İşletmelerde çalışanların maruz kaldığı kimyasalları ortamdaki uzaklaştırmak için havalandırma sistemi yok veya yetersizdir. Ayrıca baskı makinaları ile çalışılan işletmelerde hidrokarbon, tiner vb. çözücüler KKD olmadan kullanılmaktadır. Bu kimyasalların kullanılması ile çalışanlarda cilt hastalıkları oluşmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ile eski baskı makinalarında kullanılan kurşun içerikli alaşımlardan kaynaklanan cilt hastalıkları yeni baskı türlerinde ortadan kalkmıştır. Ayrıca organik solventler yerine su bazlı içeriğe sahip solventlerin kullanılmaya başlanması sağlık açısından da yapılan önemli gelişmelerdendir.

Özellikle selefon, lak ve ofset baskı makinalarında çalışanların kimyasallarla yoğun olarak maruz kaldığı makinalardır. Bu sebeple bu makinalarla çalışanların bulunduğu ortamda havalandırma gücü ve düzeneğinin iyi olması çok önemlidir.



Şekil 3.3. Lak Makinası

3.3.3. Kağıt v.s. Tozlara Maruziyet

Matbaacılık sektöründe çalışma ortamlarında genellikle kağıt kaynaklı tozlar oluşmaktadır. Genellikle uygun havalandırma sistemlerinin olmaması nedeniyle tozlar çalışanlar tarafından solunmakta ve kimyasal buharlara maruziyete ilaveten ileride astım gibi birçok akciğer rahatsızlığına temel teşkil edebilmektedir.

Matbaacılık sektöründe kesim makinalarında (giyotin, kırma makinaları, zarf makinaları, maşalı tipo v.b.) kağıt tozu oluşumu yoğun şekilde meydana gelmektedir. Kağıt tozu uygun tasarımda dizayn edilmemiş havalandırma sistemleri ile giderilemez ise; toz patlamalarının oluşmasına neden olabilmektedir.

3.4.Ergonomik Olmayan İş Koşulları Açısından Matbaacılık Sektörü

Matbaa sektöründe kullanılan ürünler, hammadde ve kağıdın çalışma ortamı içerisinde hızlı taşınması çok önemlidir. Taşıma işlerini kolaylaştırmak için yük asansörü ve transpalet gibi iş ekipmanları kullanılmaktadır. Bilinçsizce ağır yükün elle taşınması, işin niteliği gereği tekrar eden hareketlerin yapılması ve fazla mesai saatlerinin sürekli olması çalışanlarda bel ve omurilik hastalıklarının meydana gelmesine neden olur.

Matbaa sektöründe kullanılan bazı makinalar işin niteliği gereği çalışanın sık tekrarlarla aynı hareketleri yapmasına neden olur. Bunlardan birisi olan pedallı kesim makinalarında çalışma sonucunda omurga - bel rahatsızlıkları görülme ihtimali yüksektir. Ekranlı araçlarla tasarım çalışmasının yapıldığı bölümlerde el bileği ağrıları oluşmakta ve karpal tünel sendrom rahatsızlığı başlamaktadır.

İşyerinde yoğun yapılan sevkiyat işlemleri, pedal kesim makinası ile çalışmak ve baskı işlemleri bel rahatsızlıklarının oluşmasına neden olmaktadır. Aracı iş ekipmanı olarak kullanılan forklift ve transpalet çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini sağlamaktadır.



Şekil 3.4. Kalıp Makinası

3.5.İş Ekipmanlarında Güvenlik Önlemleri Açısından Matbaacılık Sektörü

Günümüzde matbaa sektöründe kullanılan mücellit, giyotin ve selefona makinalarında iş sağlığı ve güvenliği kapsamında emniyet tedbirleri alınmaktadır. Sektörde sıklıkla kullanılan kazanlı veya maşalı tipo makinaları ile pedal kesim makinalarında kasnak, kayış ve zincir mekanik parçalarının açıkta çalışması ve sensörlerin iptal edilmesi sonucunda uzuv kaybı olan kazalar meydana gelmektedir.

Matbaa sektöründe iş kazalarının yaşanmasındaki en önemli ekenler kullanılan eski teknoloji, sensörlerin iptal edilmesi ve makine koruyucularının kullanılmamasıdır. Bununla birlikte makine gövdelerinin elektrik topraklamasının yapılmaması elektrik çarpmalarına neden olmaktadır.



Şekil 3.5. Forma Dikim Makinası



Şekil 3.6. Katlama Makinası

3.6. Eğitim Konusundaki Değerlendirmeler Açısından Matbaacılık Sektörü

İş kazaları ve meslek hastalıkları yaşanmasının temelinde çalışanların eğitim seviyesinin yetersizliği yer almaktadır. Yetersiz eğitim ve aynı şekilde işleri eğitimlerine gerekli önemin verilmemesi çalışanlar iş kazası ve meslek hastalıklarının artmasına neden olmaktadır. Bu durumu iki şekilde açıklayabiliriz:

Birinci olarak, eğitim seviyesi düşük olan çalışanların hayatlarını idame ettirebilmek için bilmediği ve ağır veya tehlikeli işlerde çalışmasıdır.

İkinci olarak da eğitim seviyesi düşük olan çalışanların çalışma süresinde tehlike ve risklerin farkına varamadan çalışmasıdır. Bu durumuna örnek olarak, Hindistan'da çalışan nüfusun büyük çoğunluğu okur-yazar değildir. Ülkede eğitim seviyesi düşük olan çalışan kesimin iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanabilmesi bakımından önlemler almayan işyerlerindeki tehlikelerin farkında olmamasıdır (Saiyed, Tiwar, 2004.; Pingle, 2012).

İnşaat sektörü hakkında Gana'da yapılan bir çalışmada KOBİ'lerde iş sağlığı ve güvenliğini engelleyen etkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda okur yazarlık oranının düşük olması, iş sağlığı ve güvenliğine işveren ve çalışanların değer vermemesi ve çalışanların düşük ekonomik geliri olması İSG kurallarına uymayı engelleyen etkenler olarak belirlenmiştir (Kheni vd., 2008).

3.7.Yangın Konusundaki Önlemler Açısından Matbaacılık Sektörü:

Kağıt matbaa sektöründe çok kullanılan ve çabuk alev alabilen materyaldir. Kağıt ürünlerinin kullanıldığı matbaa sektöründe olası bir yangın ihtimaline karşı tedbir amaçlı yangın tüpü ve teçhizatları bulunması gerekmektedir.

Ülkemizde yangın konusunda birçok yönetmelik yayımlanmış ve mevzuatlar oluşturulmuştur. "İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik" ile "İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik" ve "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" referans alınacak mevzuatlardır. Ülkemizde, yangın konusunda yangın öncesi alınması gereken önlemler aktif ve pasif önlemler olarak 2 sınıfa ayrılır:

3.7.1. Yangından Önce Alınması Gereken Önlemler(Pasif Önlemler):

- Yangın ihtimaline karşı çalışan personellere yangın söndürücü kullanımı, yangın nedenleri ve yangın öncesi alınması gereken önlemler hakkında eğitim verilmelidir.
- Yangın ihtimaline karşı işyerlerinde acil durum planı oluşturulmalıdır. Ayrıca yılda bir işyeri çalışanları ile yangın tatbikatı yapılmalıdır.

- Yanıcı malzemelerin depolandığı kısımlar diğer birimlerden ayrı tutulmalıdır. Depoda kimyasal özellikli malzemeler birbirinden farklı olacak şekilde depolanmalıdır.
- Yüksek yanma hızına sahip kolay alevlenebilen matbaa malzemeleri havasız ortamda depolanmamalıdır.
- Elektrik panoları önünde yanıcı özellikte olan malzemeler bulundurulmamalıdır. Elektrik panosunda meydana gelen arı yanıcı maddenin tutuşmasını ve yangının oluşmasına neden olabilmektedir.
- Elektrik kablo hatları, sigorta kutuları muhafazalı biçimde kapatılmalı ve tesisat sürekli kontrol edilmelidir.

3.7.2. Yangın Anıyla İlgili Alınması Gereken Önlemler (Aktif Önlemler):

Yangın ihtimaline karşı yangını erken algılamak ve müdahale etmek için işyeri içinde yer alan birimlere yangın algılama sistemi kurulması gerekmektedir. Ancak matbaa sektöründe kullanılan makinalardan üretim safhasında çıkan toz duman dedektörlerini yanılarak yanlış alarm vermesine neden olmaktadır. Bu nedenle bu bölümlerde duman dedektörleri yerine alev ya da ısı dedektörleri kullanılması gerekmektedir. Büyük işyerlerinde ise yangını algılamak için ışın dedektörleri kullanılmalıdır.



Şekil 3.7. Işın Dedektörü



Şekil 3.8. Isı dedektörü

-İşyeri büyüklüğüne ve çalışan sayısına bağlı olarak yangın söndürücü temin edilmelidir. Yangın söndürücüler işletme içerisinde yerini belirten levhalarla ve oklarla gösterilmeli ve önlerine ulaşılmalarını engelleyecek malzeme konulmamalıdır.

-İşyeri içerisinde yangına kısa sürede müdahale etmek için yangın dolapları bulundurulmalıdır. Yangın dolabı içerisindeki hortumdan yeterli basınç seviyesinde su akışını sağlamak için kullanılacak pompa elektrikli ve dizel olmalıdır.

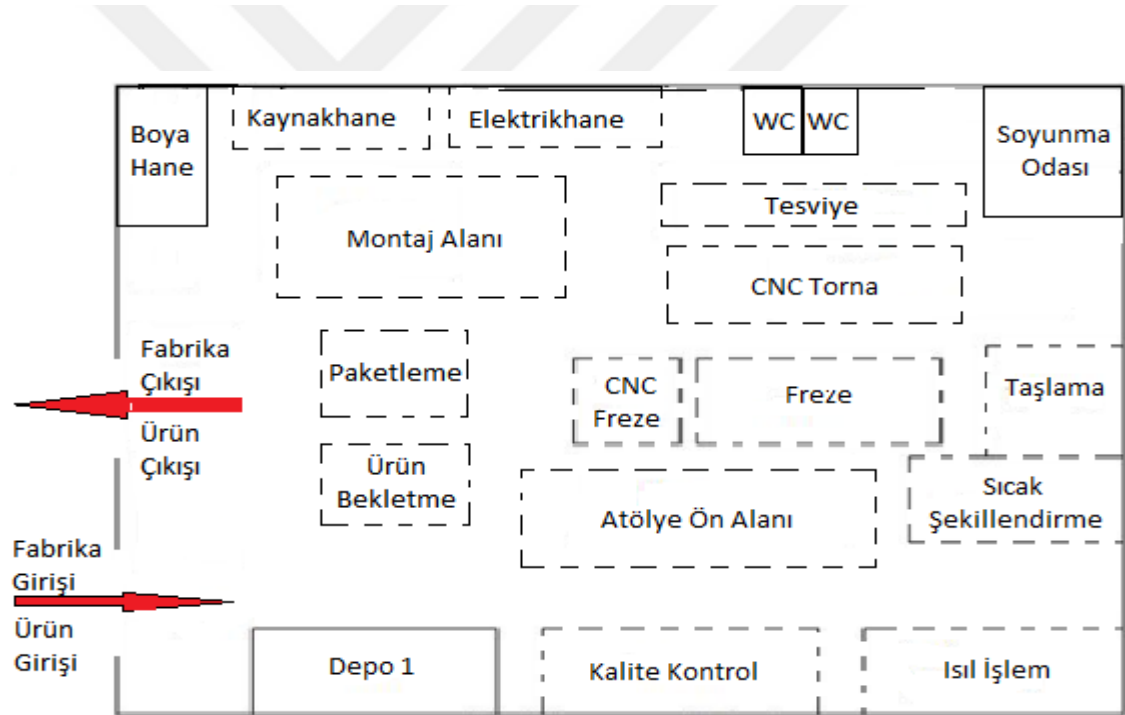
3.8. Psikososyal Risk Etmenleri Açısından Matbaacılık Sektörü

Matbaa sektöründe çalışanlarda sabit ve hızlı ritimle iş yapmalarına bağlı olarak psikolojik hasarlar oluşmaktadır. İş Kanununa göre belirlenen çalışma saat ve koşullarına uygunsuz olarak çalışmak bu sektör çalışanlarının da İş Kanunu ve mevzuatı hükümlerine olan güvenini kısmen veya tamamen kaybetmesine neden olmuştur. İş temposunun yoğun ve stresli olması ayrıca çalışanlara mobing uygulanması matbaa sektöründe çokça görülmektedir.

4.MATERYAL VE YÖNTEM

4.1.MATERYAL

Dupatech Paketleme Teknolojileri Sanayi ve Tic.A.Ş. fabrikası, İstanbul ili Hadımköy ilçesinde 2016 yılında kurulmuştur. 500m² kapalı alanda plastik ambalaj ve baskı için yeni ve yenilenmiş makine tedarikçisi olarak hizmet vermektedir. Hollanda – Türk ortak şirketi olan Dupatech firması biri Hollanda diğeri Türkiye’de olmak üzere iki üretim tesisi işletmektedir. Dupatech firması bünyesinde talaşlı imalat, ısıtım işlem ve sıcak şekillendirme prosesleri ile ısıtım şekillendirme makineleri, kalıplar, baskı makineleri ve tüm makine aksesuarları dahil olmak üzere bitmiş ürüne kadar her makine ve aleti tedarik etmektedir. Fabrika içi mevcut yerleşim planı ve birimler aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.

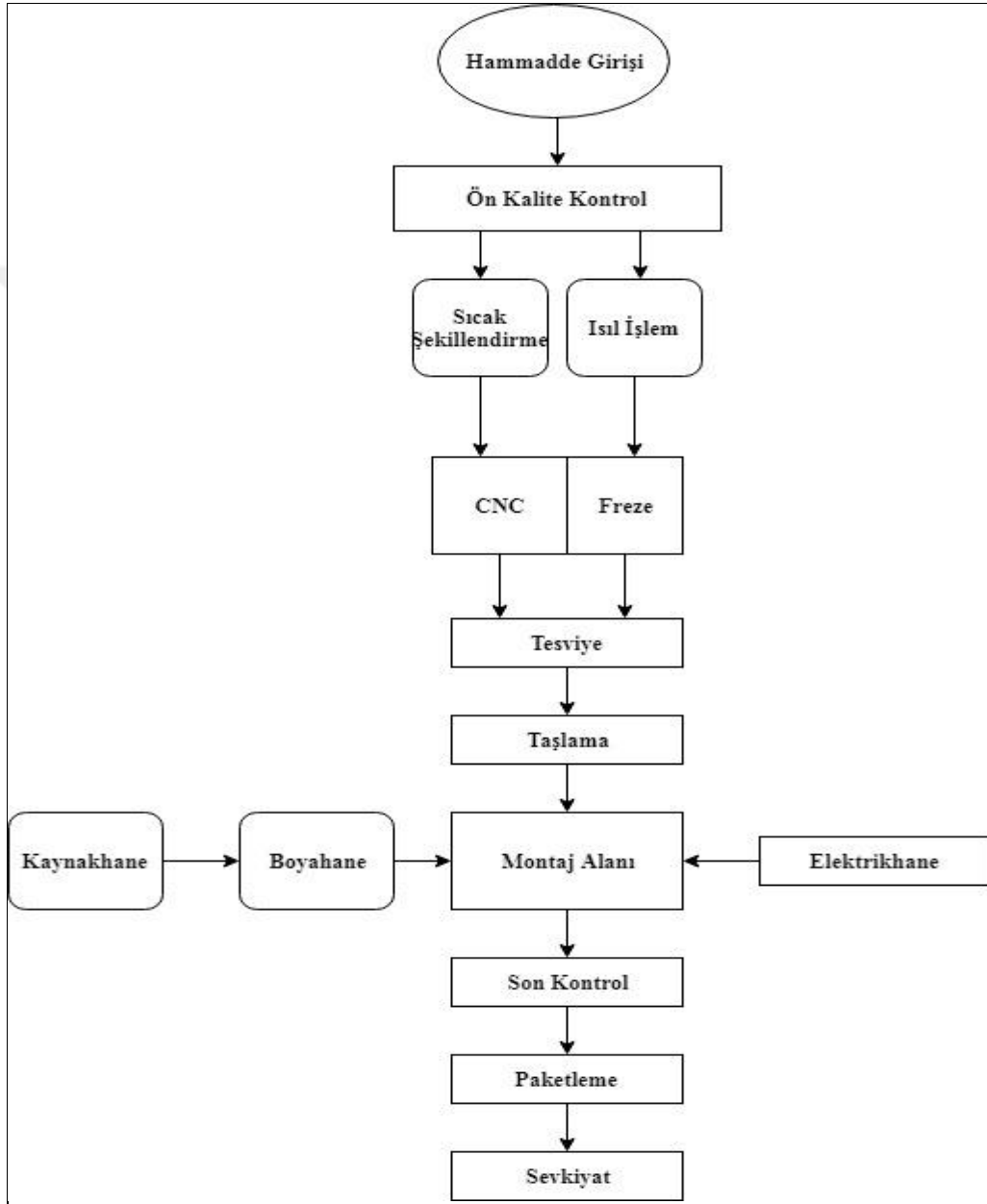


Şekil 4.1. Fabrika içi mevcut yerleşim planı

Dupatech firması dünyanın dört bir yanında Yeni Zelanda’dan ABD’ye Rusya’dan İngiltere’ye müşterilerine hizmet vermektedir. Satış sonrası servis ve teknik destek, uzmanlar tarafından Türkiye ve Hollanda’daki iki servis merkezinden 7/24 sağlanmaktadır (Dupatech,2019). İstanbul Hadımköy Karaağaç mahallesinde hizmet veren firma kolu bünyesinde 12 kişi beyaz yaka ve 20 kişi mavi yaka çalışanı mevcuttur. Firma İSG hizmetini Kocaeli merkezli AK OSGB firmasından

sağlamaktadır. Alınan İSG hizmeti ile firma çalışanlarına ergonomi, yangın vb. eğitimler verilmekte ve sağlık kontrolleri sağlanmaktadır.

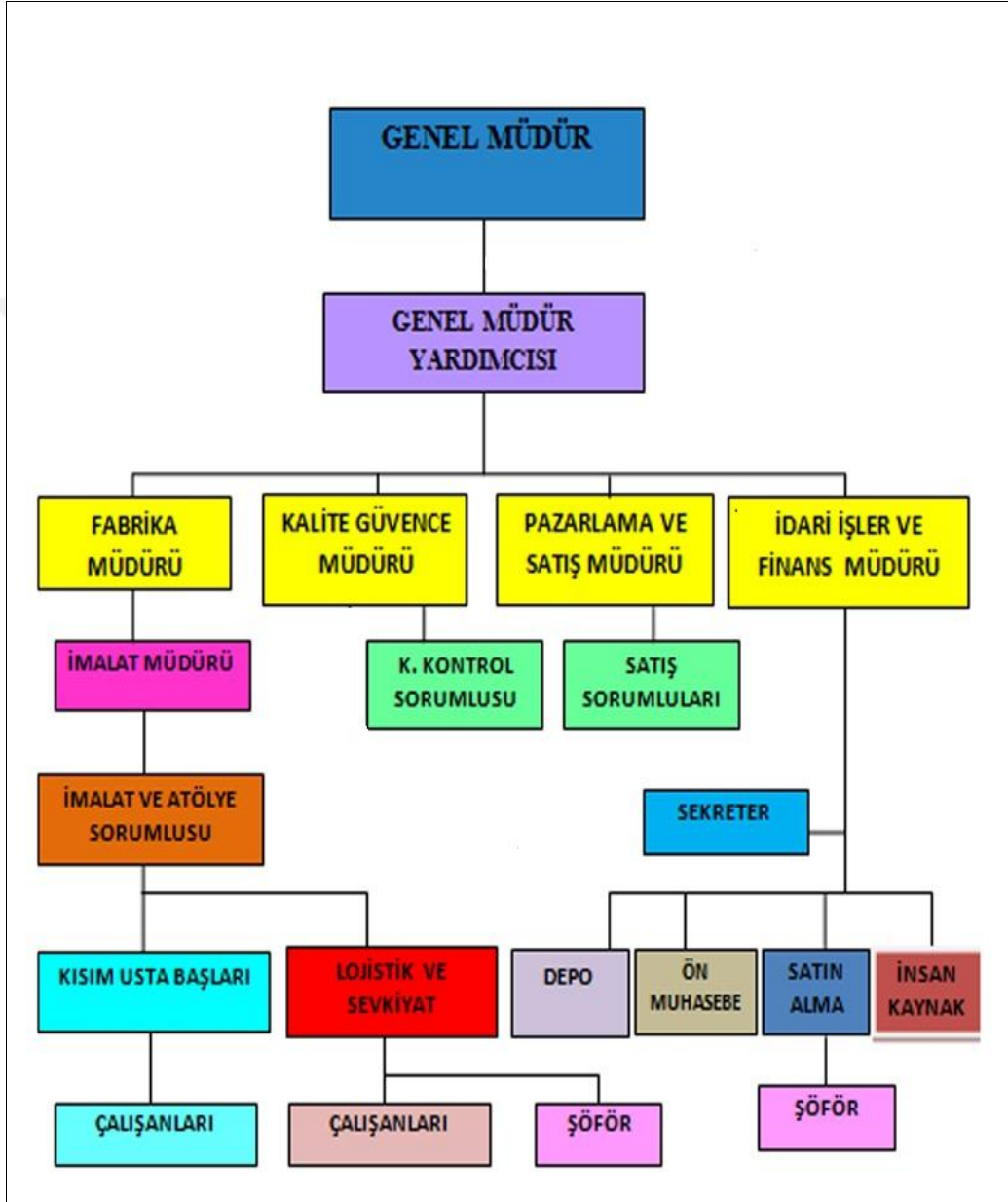
Fabrika sahasında dışarıdan gelen ham maddelerin girişinden sevkiyatına kadar geçirdiği proses süreçleri iş akış şeması ile aşağıda gösterilmektedir.



Şekil 4.2. Fabrika iş akış şeması

Organizasyon şemaları işletmedeki birimlerin nasıl çalıştığını ve kimin kime bağlı olduğunu gösteren hiyerarşik görsellerdir. Çalıştığım fabrikaya ait organizasyon şeması alt kısımda yer almaktadır:

Tablo 4.1. Fabrika Organizasyon Şeması



4.2. YÖNTEM

Bu çalışmada İstanbul ilinde baskı makineleri ve aksesuarlarının üretimini yapan Dupatech Paketleme Teknolojileri San ve Tic. A.Ş firmasının tüm birimlerinde **5 ×5 Matris diyagramı** (L Tipi Matris) metodu ile risk analiz çalışması yapılmıştır.

L tipi matris yöntemi basit bir metod olup tek başına risk analizi yapacak olan analistler için idealdir. Bu yöntem neden - sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ancak bünyesinde farklı prosesler olan işyerleri veya birbirinden farklı iş akış şemasına sahip olan işletmeler için bu metod yetersizdir. Bu metodun başarı oranı analizi yapacak kişinin bilgi birikimine göre değişmektedir. Farklı proseslere sahip işyerleri için de biran önce tedbir alınması gereken durumlarda bu metod kullanılabilir. L tipi matris metodu herhangi bir olayın meydana gelme ihtimali ile meydana gelmesi halinde sonucunun derecelendirilmesi ile ölçümü yapılır (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014).

Risk = Olasılık ve Zarar derecesinin çarpımından elde edilerek tablodaki yerine yazılır.

Risk Skoru = İhtimal x Zarar Derecesi

Tablo 4.2. Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali (Ceylan ve Başhelvacı, 2011)

İHTİMAL BASAMAKLARI	ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI İÇİN DERECELENDİRME
ÇOK KÜÇÜK	Hemen hemen hiç
KÜÇÜK	Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda
ORTA	Az (yılda bir kaç kez)
YÜKSEK	Sıklıkla (ayda bir)
ÇOK YÜKSEK	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün), normal çalışma şartlarında

Tablo 4.3. Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Şiddeti (Ceylan ve Başhelvacı, 2011)

SONUÇ	DERECELENDİRME
ÇOK HAFİF	İşsaati kaybı yok , ilk yardım gerektiren
HAFİF	İşgünü kaybı olmayan, ayakta tedavi ve ilk yardım ile iyileşen
ORTA	Hafif yaralanma, yatarak tedavi gerekendir
CİDDİ	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı
ÇOK CİDDİ	Ölüm, sürekli işgöremezlik

Risk skor sonuçlarına bakarak riskin kabul edilebilirlik değerleri skalasına göre önlem alınması gerekip gerekmeyeceği veya acil önlem alınması gereken durumlar kolaylıkla belirlenebilir.

Tablo 4.4. L Tipi Matris Analiz Metodu* (Andaç, 2002)

İHTİMAL	ŞİDDET				
	1 ÇOK HAFİF	2 HAFİF	3 ORTA	4 CİDDİ	5 ÇOK CİDDİ
1 ÇOK KÜÇÜK	1 ANLAMSIZ	2 DÜŞÜK	3 DÜŞÜK	4 DÜŞÜK	5 DÜŞÜK
2 KÜÇÜK	2 DÜŞÜK	4 DÜŞÜK	6 DÜŞÜK	8 ORTA	10 ORTA
3 ORTA DERECEDE	3 DÜŞÜK	6 DÜŞÜK	9 ORTA	12 ORTA	15 YÜKSEK
4 YÜKSEK	4 DÜŞÜK	8 ORTA	12 ORTA	16 YÜKSEK	20 YÜKSEK
5 ÇOK YÜKSEK	5 DÜŞÜK	10 ORTA	15 YÜKSEK	20 YÜKSEK	25 TOLERE EDİLMEZ

Risk=Şiddet X İhtimal (1-6: Düşük risk/8-12: Orta risk/15-25: Yüksek risk)

Tablo 4.5. Tespit Edilen Risk Skorunun Anlamlandırılması ve Eylemlerin Kararlaştırılması (Soykan, 2018)

Risk skoru	Anlam	Eylem
25	Katlanılamaz risk	Tespit edilen riskin işyeri veya çalışan üzerinde maddi ve manevi büyük hasara yol açmasını engellemek için kabul edilebilir bir seviyeye indirilinceye kadar iş başlatılmamalıdır.Devam eden bir çalışma varsa işin derhal durdurulması gerekmektedir. Alınan önlemlerle beraber risk seviyesi düşürülemez ise,yapılan işin engellenmesi gerekmektedir.
15, 16, 20	Yüksek düzey risk	Çalışma risk düşürülmeden başlatılmamalıdır. Riskin düşürülmesi içindikkate değer kaynak ayrılması gerekebilir. İşin bu riske rağmen devam etmesi gerekiyorsa acil tedbirler alınmalıdır.
8, 9, 10, 12	Orta düzey risk	Risk seviyesini azaltmak için çaba harcanmalıdır. Önleme maliyeti dikkatle ölçülerek sınırlandırılmalıdır. Risk azaltma önlemleri belirlenen en kısa sürede uygulanmalıdır.
2, 3, 4, 5, 6	Düşük risk	Belirlenen risklerin bertaraf edilmesi için ek önlemlere ihtiyaç duyulmamaktadır. Mevcut önlemlerin takip edilmesi gerekmektedir.
1	Önemsiz risk	Tespit edilen riskler için önlemler almaya gerek yoktur.

5. BULGULAR

Fabrika sahasında yapılan risk analizi çalışması ile fabrika içi birimlerde (işletme geneli, atölye alanı, kalite kontrol birimi, bakım-onarım birimi, depo alanı, montaj ve paketleme alanı, elektrikhane, boyahane, kaynakhane, yemekhane ve ortak kullanım alanları gibi) tehlike ve kaynakları belirlenmiş ve olası etkileri (risk) ortaya konmuştur.

Risk analizi ile belirlenen her tehlike için fabrika içerisinde idari sorumlu (İD), iş güvenliği uzmanı (İGU), maliye (MALİ) ve personel (PER) tarafından belirlenen sürede düzeltici ve önleyici faaliyetlerle önlemler alınmıştır. Alınan önlemler ardına yeniden risk analizi yapılmış ve bu 2 risk değerlendirmesi sonucu karşılaştırılmıştır.

5.1. İşletme Genelinde Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk:** Şekil 5.1.'de gösterilen geçiş koridorunda bulunan adaptörün elektrik kabloları açıkta olduğu için çalışanların temas etmesi mümkündür. Temas sonucunda elektrik çarpması veya ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Açıkta olan elektrik kabloları ile kontrol tertibatı kilitli dolap içerisine konuldu.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.1. Duvara Monte Edilen Adaptör Kablolarının Açıkta Olması

2. **Risk :** Şekil 5.2'de gösterilen yangın söndürme tüpünün yeri levhalarla belirtilmemesi nedeni ile yangına müdahale etmek mümkün değildir. Sonuçta yangın veya ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Yangın söndürme tüplerinin konumu levhalarla belirlendi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyesine indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.2. Duvara Monte Edilen Yangın Tüpünün Yerinin Belirtilmemesi

3. Risk : Geçiş koridorunda bulunan yangın alarm butonunun ulaşılabilmesi bu nedenle yangının duyurulamamasıdır. Yangın sonucunda ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Yangın alarm butonlarının önünde istiflenmiş malzemeler kaldırıldı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (5) = 10 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

4. Risk : Geçiş koridorunda bulunan yangın söndürme tüplerinin boş olması nedeniyle yangına müdahale etmek mümkün değildir. Yangın sonucunda ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Yeterli sayıda ve dolu olan yeni yangın tüpleri boş olanların yerine asılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

5. Risk : Bilgi işlem odasında bulunan server koruma kapaklarının açık ve kabloları düzensiz durmaktadır. Kablolarla temas etmek mümkündür. Elektrik çarpması ile sonuçlanabilir.

Risk skoru = İhtimal (5) * Zarar Derecesi (4) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Odada açıkta olan elektrik teçhizatı ve kabloların topraklama ve düzenli yerleşimi yetkili elektrikçi tarafından yapıldı..

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

6. Risk : Şekil 5.3’de gösterilen acil çıkış yolları işletme yeri değişikliğinden sonra düzenlenmemiştir. Tüm işaretlemeler yanlış yönü göstermektedir. Acil durumda çoklu ölüme sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Acil çıkış yolları işaretlerle düzenlenmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.3. Acil Çıkış Kapısının Yanlış Yönlendirilmesi

7. Risk : Acil çıkış işaretçileri yetersiz sayıdadır. Bu nedenle acil durumda kaçış yolu bulunamayabilir. Acil durumda çoklu ölüme sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Acil çıkış yolları işaretlerle düzenlenmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

8. Risk : İşletmenin acil çıkış kapısı yoktur. Acil durumda kaçmak için normal kapılar kullanılmaktadır. Acil durum anında çoklu ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Acil çıkış kapısı teknik özellikleri belirlenerek yeni bir acil çıkış kapısı yapıldı. Personel konu hakkında bilgilendirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

9. Risk : Fabrika sahasında hareket eden forkliftin hareket yolu belirli değildir. Hareket halinde çalışanlara çarpabilir. Yaralanmaya sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Forklift yolları mevzuata göre planlaması yapılarak düzenlendi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

10. Risk : Fabrika sahasında bulunan malzeme ve makinelerin sınırları belirtilmemiştir. Forkliftin malzeme ve ekipmanlara çarpması muhtemeldir. Maddi hasar oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (5) * Zarar Derecesi (3) = 15 **Orta**

Alınan önlem : Forklift yolları ile koruyucu bariyerlerin planlaması yapıldı. Forklift yollarına koruyucu bariyerler yerleştirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

11. Risk : Forklift mesai bitimi sonrasında şarj edilmemektedir. Malzeme taşıma esnasında forklift ayakları istemsizce aniden inip maddi hasara neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : İdari amir tarafından belirlenen yetkili kişi forklifti her mesai bitiminde şarj etmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

12. Risk : İşyeri ortamında kullanılan malzemeler dağınık şekilde ortamda bırakılmaktadır. Dikkat eksikliği sonucunda yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : İşyerinde sürekli kullanılan ekipmanlar için belirli alanlar oluşturuldu.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir.



Şekil 5.4. İşyeri Ortamının Dağınık ve Düzensiz Olması

13. Risk : Şekil 5.5’de ofis ve koridorlarda dağınık vaziyette elektrik kabloları bulunduğu görülmektedir. Temas etme durumunda elektrik çarpması veya yangın oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Açıkta duran elektrik kabloları yetkili elektrikçi ile düzenlendi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir (Ek 1).



Şekil 5.5. Katlarda Dağınık Halde Bulunan Elektrik Kablo ve Prizler

14. Risk : Hizmet alınan OSGB çalışma kapsamı dışı eksiklikleri bildirmemektedir. İş yerindeki sorumluluklarını yerine getirmemesi sonucunda ölüme sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (5) = 15 **Orta**

Alınan önlem : OSGB yeterliliği araştırılıp raporlandı. OSGB biriminin verdiği hizmete ilişkin sorumlulukları teyit edildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir (Ek 1).

15. Risk : OSGB firmasından alınan sağlık ve güvenlik hizmetinin yeterli olduğunu düşünme sonucunda ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (5) = 15 **Orta**

Alınan önlem : OSGB firmasına sorumluluklarını araştırma talimatı verildi. OSGB firmasından alınan hizmetler raporlandı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

16. Risk : İlk yardım malzemeleri eksiktir. Acil durumda müdahale edilemeyeceği için ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Eksilen malzeme düzenli olarak temin edilmesi sağlandı. Gereksiz malzeme kullanımı hakkında personel bilgilendirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

17. Risk : İlk yardım ekibi bulunmamaktadır. Acil bir durumda ilk müdahale için geç kalınabilir. Ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : İlk yardım ekibi ve görev tanımları oluşturuldu. İlk yardım ekibinin belirlenmesi tüm çalışanlara duyuruldu.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

18. Risk : Kullanılan kimyasal malzemelerin güvenlik bilgi formu (MGBF) bulunmamaktadır. Kullanılan kimyasalların tehlikelerinin farkında olmadan çalışılmaktadır. Sonuçları ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Kullanılan kimyasalların listesi ve MGBF'ları temin edilip ilgili çalışanlarla paylaşıldı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).

19. Risk : Şekil 5.6'da gösterilen radyatör petekleri ahşap kapaklar üzerine monte edilmiştir. Radyatör ağırlık etkisi ile öne doğru devrilebilir. Sonucunda su sızıntısı, elektrik çarpması veya ezilme meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Petekler sağlam bir duvara zemine dik konumda prosedüre uygun ölçüde monte edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.6. Radyatör Peteğinin Ahşap Kapak Üzerine Monte Edilmesi

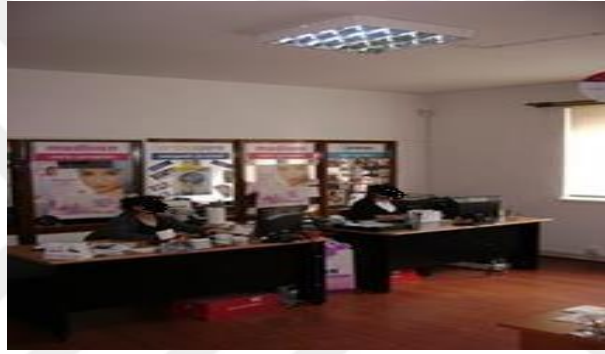
20. Risk : Şekil 5.7’de gösterilen tavanda bulunan floresan aydınlatma yetersiz ışık vermektedir. Oda için gerekli aydınlatma hesaplanmamıştır. Sonucunda baş ağrısı veya görme kaybına neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Floresan tüplerinden çalışmayanlar tespit edilerek yenileri ile değişimi sağlandı. Böylelikle ortamdaki aydınlatma yeterli seviyeye ulaştı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.7. Tavanda Bulunan Floresan Aydınlatmanın Yetersiz Olması

21. Risk : Şekil 5.8’de gösterilen muhasebe biriminde çalışanın kullandığı koltuk ergonomik özellikte değildir. Oturarak çalışan personel rahatsız olmaktadır. Sonucunda ilk yardım ihtiyacı oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Ergonomik koltuk özellikleri belirlenerek temin edildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.8. Çalışanın Ergonomik Olmayan Koltuk Kullanımı

22. Risk : Şekil 5.9’da gösterilen servis bölümünde klimanın altına monte edilen sert plastik sağlam monte edilmemiştir. Düşmesi sonucunda yaralanmaya sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Sert plastik sağlam şekilde duvara monte edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



Şekil 5.9. Klimanın Altına Vida İle Monte Edilen Sert Plastik

23. Risk : Tavandan dağıtılan elektrik kablolarının sabitlenmemiştir. Temas etme sonucunda ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Kabloları güvenli sabitleme planlaması yapıldı. Kablo tesisatı düzenlendi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 1).



5.2. Atölye Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk** : Şekil 5.10'da enjeksiyon makinası motorunda yamanmış kablolar bulunduğu gösterilmektedir. Kablolarla temas etme sonucunda ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Üzerinde kesikler olan kablo yenisi ile değiştirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).



Şekil 5. 10. Elektrik Motorunda Bantla Yamanmış Elektrik Kablosu

2. **Risk** : Enjeksiyon makinası hava boruları ve elektrik kabloları açıkta gözükmemektedir.Makine kurulum aşamasında açıkta bırakılan kablo ve borular maddi hasara neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Hava boruları ve elektrik kablolarını kapayacak koruyucu donanım belirlenip temin edildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

3. Risk : Enjeksiyon makinasına takılan kalıpların değişimi sırasında kalıp temizlemek için kullanılan hava tabancasından yüksek ses çıkmaktadır. Yüksek ses işitme kaybına sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Hava tabancası az sese sahip KKD ile değişimi sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

4. Risk : Şekil 5.11’de atölye alanında yapılan işlerde eski ve koruyucu özelliğini kaybetmiş eldivenler kullanıldığı gösterilmektedir. İşlevini yitirmiş eldivenlerin kullanıma devam edilmesi sonucunda yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Kullanım amacını yitirmiş KKD’ler tespit edildi. Yerine yeni KKD’ler temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyede kalmıştır(Ek 2).



Şekil 5. 11. Eski ve Koruyucu Özelliğini Kaybetmiş Eldivenler

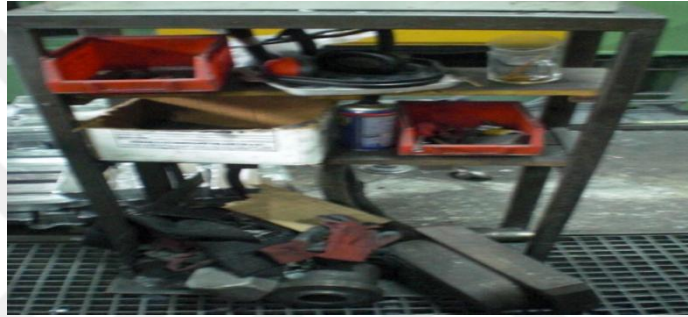
5. Risk : Şekil 5.12’de atölye alanında yapılan çalışmalarda kullanılan KKD’ların gelişi güzel dağınık şekilde ortama bırakılması gösterilmektedir. Pislenen KKD’ler yeniden kullanılmaktadır.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (2) = 8 **Orta**

Alınan önlem : KKD’ların kullanım sonrasında konulması için dolap temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (2) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyesine indirilmiştir(Ek 2).



Şekil 5. 12. Hiyjene Önem Verilmeyen KKD Kullanımı

6. Risk : Şekil 5.13’de gösterilen atölye alanında bulunan enjeksiyon makinasında kalıp değişim işlemi hızlı şekilde personel tarafından gerçekleştirilmektedir. Yoğun iş ritmine bağlı dikkatsizlik sonucu ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Kalıp değişim işlemi için taşıyıcı sistem kuruldu.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).



Şekil 5. 13. Enjeksiyon Makinası Kalıp Takım İşlemi

7. Risk : Alüminyum parça yüklü kasalar yüzey işleme tezgahına çalışan personelle taşınmaktadır. Ara taşıyıcı sistem mevcut değildir. Sonucunda çalışan personel meslek hastalığı olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Ara taşıyıcı makaralı ekipman temin edilmiştir. Personele birlikte yük taşıma eğitimi verildi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

8. Risk : Vibrasyon yüzey makinasının çevresi açıktır. Çalışma anında makine içerisine malzeme düşmesi sonucunda maddi hasar oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Vibrasyon makinasının üst koruma kapağı temin edilip monte edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2)

9. Risk : Yüzey işleme tezgahında uyarı levhaları yetersiz sayıdadır. Uyarı işaretlerinin eksik olması çalışma sırasında yaralanma oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Gerekli sağlık ve güvenlik işaretleri belirlenerek temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

10. Risk : Şekil 5.14'de atölye alanında bulunan çok başlıklı CNC tezgahında çalışma süresinde parça değişimi ve bakım yapılması gösterilmektedir. Sonucunda ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Makinaların çalışma süresinde parça değişimi olmayacağına dair talimat çalışan personellere bildirilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 2).



Şekil 5. 14. Durudurulmadan Bakımı Yapılan Çok Başlıklı CNC Tezgahı

11. Risk : Matkap otomasyon sisteminde döner aksam ve dişliler açıkta durmaktadır. Temas edilmesi sonucunda uzuv kaybına neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Otomasyon sistemine özel makine koruyucusu temin edildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

12. Risk : CNC tezgahının çalışma saatinde personelin telefonu tezgahın üzerine bırakmasıdır. Telefona odaklanan çalışan yaralanmaya maruz kalabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (2) = 8 **Orta**

Alınan önlem : CNC tezgahı üzerindeki telefon risksiz olarak konumlandırılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (2) = 2 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

13. Risk : Torna, freze ve sütunlu matkap makinaları boş yerlere dağınık vaziyette yerleştirilmiştir. Çalışanların tezgahlar arası hareket etmesi sonucunda yaralanma oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : İşyeri düzeni talimatı ile tezgahlar arasında mesafe sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

14. Risk : Torna makinasında talaş sıçramasına karşı koruyucu mevcut değildir. Makinanın çalışma süresinde yakınındaki kişilere talaş sıçrayabilir. Uzun kaybı oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Torna makinasına uygun makine koruyucusu temin edildi. Personel tarafından monte edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

15. Risk : Torna, freze ve matkap tezgahlarında acil durum sinyal lambaları ve sesli ikaz sistemi yoktur. Acil durumda çalışan durumu bildirememesi nedeni ile uzuv kaybı yaşanabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Tezgahlar için acil durum butonları ve sesli ikaz sistemi temin edilerek monte edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

16. Risk : Atölye alanında bulunan hidrolik pres makinasında bakım onarım talimatı mevcut değildir. Düzenli bakım onarımın yapılmaması sonucunda uzuv kaybı oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Hidrolik pres makinasının bakım onarım talimatı hazırlandı ve çalışan presonele teslim edildi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

17. Risk : Pres makinası arkası boş bırakılmıştır. Arkasından geçen kişilere zarar vermesi muhtemeldir. Durum uzuv kaybına neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Pres makinası çevresi kafes bariyerle kapatılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

18. Risk : Hidrolik pres makinasında çalışan personel oturmak için iskemle kullanmaktadır. Çalışan ergonomik olmayan iskemle kullandığı için meslek hastalığına yakalanabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Çalışan personel için ergonomik koltuk temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

19. Risk : Tesviye biriminde kullanılan el aletleri eski ve yıpranmış durumdadır. Parça tesviyesi bu aletlerle güç olmaktadır. Zorlanma sırasında yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (2) = 8 **Orta**

Alınan önlem : Eskimiş ve yıpranmış olan el aletleri yenileri ile değişimi yapıldı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (2) = 2 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

20. Risk : Tesviye biriminde yapılan tesviye işlemleri sonrasında oluşan alüminyum talaş parçaları temizlenmemektedir. Ortamda bulunan talaşlar elle temas etmesi mümkündür. Küçük yaralanmalara sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Düzenli ve temiz çalışma talimatına uygun çalışılmaya başlandı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).

21. Risk : Şekil 5.15’de gösterilen tesviye biriminde tesviyesi yapılacak olan alüminyum parçalar beden gücüyle taşınmaktadır. Ağır taşıma sonucu meslek hastalığı oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Alüminyum parça kasalarını taşıyacak makaralı transpalet temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 2).



Şekil 5. 15. Alüminyum Parça Yüklü Kasaların Beden Gücüyle Taşınması

5. 3. Bakım Onarım Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk** : Şekil 5.16 'da Bakım onarım alanında kullanılan taşlama motoru, el matkabı vb. el aletlerinin düzensiz şekilde etrafa bırakılması gösterilmektedir. El aletlerinin istemsiz şekilde çalışması ile uzuv kaybı meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Ekipman kullanılmadığı zaman çalışmasını önleyecek koruyucu aparat takıldı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 3).



Şekil 5.16. Makine Çevresinde Yerine Bırakılmayan Bakım ve Onarım Malzemeleri

2. **Risk** : Profil montajında kullanılan havalı perçin tabancası basıncı kesilmeden elden bırakılmaktadır. Havalı ekipmanın güç kesilmeden elden bırakılması sonucunda yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : El aletlerini güvenli kullanma talimatı verildi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyede kalmıştır(Ek 3).

3. Risk : Şekil 5.17’de bakım atölyesinde kullanılan uzatma kabloları ve çoklu prizlerin kablolarının yamalı olduğu gösterilmektedir. Temas sonucunda elektrik çarpması veya ölümlerle sonuçlanabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Yamalı olan elektrik kabloları baştan uca değişimi sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 3).



Şekil 5. 17. Dağınık Bırakılan Hasarlı Elektrik Uzatma Kabloları ve Çoklu Priz

4. Risk : Bakım onarım alanında kullanılan el aletleri işletme içerisinde gelişmiş şekilde dolaşmaktadır. Çalışma sonrası kullanılan aletleri koymak için alan belirlenmemiştir. Etrafta dağınık duran aletler yaralanmaya sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : İşyerinin düzenli tutulmasına ilişkin talimatlar hazırlandı. Çalışan personellerle paylaşıldı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 3).

5. Risk : Bakım onarım atölyesindeki demir olan çalışma masasının kenarları sivri ve keskindir. Çalışma esnasında temas edilirse yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Masanın keskin köşeleri tespit edildi. Belirlenen keskin köşeler tamir edilerek zararsız bir çalışma masası elde edildi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 3).

6. Risk : Bakım atölyesinde kullanılan çalışma masasında mungenenin olduğu kısım kırıktır. Buna rağmen masada çalışmaya devam edilmektedir. Temas edilmesi sonucunda uzuv kaybı yaşanabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Masanın kırık köşesinin onarımı yapıldı. Benzer durumların olması halinde personelin durumu bildirmesi istendi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 3).

5.4. Kalıp Depo Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk** : Şekil 5.18’de gösterilen döküm kalıplar tahta platformlarla taşınmakta ve depolanmaktadır. Tahta paletlerin kırılması ve kalıpların yere vurması sonucunda işletmede maddi hasar oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Çelik destekli plastik platformlar temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 4).



Şekil 5. 18. Kalıpların Tahta Paletlerle Taşınma ve Depolanması

2. **Risk** : Şekil 5.19’da gösterilen kalıpların depolandığı alanda yerde su birikintisi oluşmaktadır. Su birikintisi zeminde kayma ile düşmeye sebep olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Kalıp üzerinde su tahliye kanal delikleri yapılarak kalıplar daha hızlı soğutulması sağlanmıştır. Ayrıca kalıphanede oluşan su birikintisinde ortadan kaldırılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 4).



Şekil 5. 19. Kalıpların Depolandığı Alanda Yerde Oluşan Su Birikintisi

3. Risk : Şekil 5.20’de gösterilen kalıphanede bulunan kalıpların kanallarında su kalması nedeni ile küflenmiştir. Küfün etkisi ile meslek hastalığı oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Kalıpların su ile küflenmesini önlemek için kalıp üzerinde tahliye delikleri yapılmıştır. Personel sağlık gözetimine tabi tutulmuştur.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 4).



Şekil 5. 20. Kalıpların Küflenmesi

5. 5. Kalite Kontrol Biriminde Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. Risk : Kalite kontrol işlemlerinin yapıldığı birimde tavandaki aydınlatma yetersizdir. Akşam vakitlerinde çalışma zamanında görme sıkıntısı olmaktadır. Bunun sonucunda yaralanma meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Tavanda mevcut olan floresan aydınlatma yerine güçlü ışık sağlayan floresan tüpler takılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 5).

2. Risk : Malzeme ölçümlerini yapan mikrometre ve kumpas cihazları hassas sonuç vermemektedir. Yanlış ölçümle verilen karar sonucunda işletmede maddi hasar ortaya çıkması mümkündür.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Kalibre edilmiş hassas dijital gösstermeli ölçüm cihazları temin edilmiştir. Doğru sonuçlarla ölçüm işlemleri yapılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 5).

3. Risk : Kalite kontrol ölçüm biriminde termal konfor yetersizdir. Yüksek sıcaklıkta yetersiz iklimlendirme ile çalışılması sonucunda hastalanma oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Enjeksiyon makinasından kaynaklanan ısıyı engellemek için lokal havalandırma sistemi oluşturulmuştur.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 5).

5. 6. Kaynakhane Biriminde Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. Risk : Kaynakhanede bulunan punto kaynak makinasında acil durum sistemi yoktur. Acil durumda haberleşme sağlanamadığı için uzuv kaybı meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Punto kaynak makinası için acil durum sistemi ve yeri belirlendi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 6).

2. Risk : Kaynak makinası yanıcı ve parlayıcı malzemelere yakın konumlandırılmıştır. Makinanın çalışma süresinde kaynak kıvılcımı yanıcı ve parlayıcı malzemeleri alevlendirebilir. Bu durum çoklu ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Boya, yağ, tiner malzemelerinin depolanma yeri değiştirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 6).

3. Risk : Kaynakhanedeki punto kaynak makinaları sabitlenmemiştir. Atölye alanında sağa sola hareket etmesi ile maddi hasar oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Makinalar kısa sürede belirlenen alanlara sabitlenmiştir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 6).

5. 7. Boyahane Birminde yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk** : Boyahane atölyesinde yanıcı ve patlayıcı kimyasallar aynı ortamda depolanmaktadır. Bir kıvılcım oluşması sonucunda çoklu ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Kimyasallar boyahane içerisinde ayrı bölgelerde depolanması sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (5) = 10 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 7).

2. **Risk** : Yanıcı ve patlayıcı kimyasalların olduğu boyahane atölyesinde önü açık elektrik panosu bulunmaktadır. Küçük bir elektrik kaçağı çoklu ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Boya, yağ, tiner gibi kimyasal malzemelerin depolanma yeri değiştirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 7).

3. **Risk** : Boyahane atölyesinde yüksek raflarda malzeme depolanmaktadır. Malzemelerin yüksekte düşme riski bulunmaktadır. Sonucunda işletme maddi hasar görebilir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlem : Yüksek raflardan malzeme almak için korkuluklu merdiven yapılmıştır. .

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 7).

5. 8. Elektrikhane Birminde Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. **Risk** : Şekil 5.21’de elektrik atölyesindeki bazı panoların önünde yalıtkan paspas bulunmadığı gösterilmektedir. Elektrik kaçağı olması durumunda yalıtkan paspas olmadığı için elektrik çarpmasına neden olacaktır. Çoklu ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Eksik olan yalıtkan paspaslar temin edilip pano önüne konuldu.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (5) = 10 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 8).



Şekil 5. 21. Yalıtkan Paspas Bulunmayan Elektrik Panoları

2. Risk : Şekil 5.22’de elektrik panosunda kaçak akım rölesi olmadığı gösterilmektedir. Elektrik kaçağı olması halinde temas edildiğinde çoklu ölüm meydana gelebilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Eksik ve çalışmayan kaçak akım röleleri tespit edildi. Yenileri ile değişimi sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (5) = 10 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 8).



Şekil 5. 22. Tedbir Alınmamış Elektrik Panosu

3. Risk : Şekil 5.23’de elektrik panosu önünde malzeme istiflendiği gösterilmektedir. Panoya ulaşım engellenmiştir. Acil durumda müdahale edilemeyeceğinden yangın veya elektrik çarpması ile ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : İşyeri düzenleme talimatı ile pano önündeki malzemeler kaldırıldı..

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 8).



Şekil 5. 23. Erişimi Kısıtlanmış Elektrik Panoları

4. Risk : Elektrikhaneden atölyelere giden elektrik panoları su ve tozdan zarar görmektedir. Ana elektrik panoları karanlık ortamda su ve toz ulaşma riskinin bulunduğu bölümde konumlandırılmaktadır. Sonucunda elektrik çarpması ile ölüm olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Su ve toz kaynağı tespit edildi. Oluşmasını önleyecek tedbirler alındı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 8).

5. Risk : Elektrik trafo ve panoları fiziki etkenlere karşı korunmamaktadır. Bazı elektrik panolarının kapakları yoktur. Çevreden gelen personelin müdahale etmesi mümkündür. Temas halinde ölümle sonuçlanabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (5) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Kapakları eksik olan elektrik panoları için kapak temin edildi. Çalışan durum hakkında bilgilendirildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 8).

6. Risk : Şekil 5.24'de gösterilen sigorta kutusunun içerisindeki kablolar çıplak vaziyette durmaktadır. Bu kablolar bantla yamanmıştır. Temas edilmesi halinde ölümlerle sonuçlanabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Sigorta kutusu değişimi sağlandı. Kablolar müdahale edilmeyecek şekilde düzenlendi..

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 8).



Şekil 5. 24. Açık Bırakılan Sigorta Kutusu ve Bantla Yamanmış Elektrik Kablosu

5. 9. Depo Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. Risk : Depo alanında yüksek raflarda emniyetsiz şekilde malzeme depolanmaktadır. Malzemelerin kayıp düşmesi ile işletme maddi hasara uğraması muhtemeldir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlem : Yüksek raflarda depolanan malzemelerin rahat alınması için korkuluklu merdiven yaptırılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi düşük seviyede tutulmuştur(Ek 9).

2. Risk : Şekil 5.25'de alüminyum külçelerin depo alanında dağınık şekilde istiflenmesi gösterilmektedir. Çalışan personelin üzerine kayması ile yaralanma oluşabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Alüminyum külçeler için stoklanma prosedürü hazırlandı ve güvenli stoklama sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 9).



Şekil 5. 25. Dağınık Biçimde İstiflenmiş Alüminyum Külçe

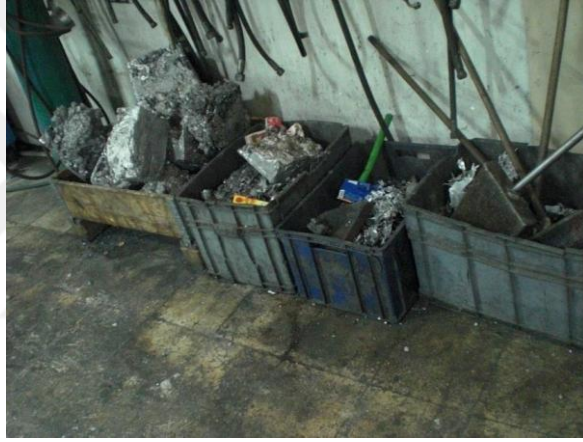
3. Risk : Şekil 5.26'da torna, freze ve tesviye tezgahından çıkan alüminyum talaşların depoda variller içerisinde biriktirilmesi gösterilmektedir. Bu cüruf ve talaş malzemelerin imha prosedürü yoktur. Verdiği zararlı koku etkisi ile çalışanlar meslek hastalığına yakalanabilir.

Risk skoru = İhtimal (5) * Zarar Derecesi (4) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Hurda malzemeler için imha prosedürü hazırlandı ve süreç takip edildi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye indirilmiştir(Ek 9).



Şekil 5. 26. Hurda Alüminyum ve Alaşımın Cürufu

4. Risk : Depo içerisinde hurda malzeme ve ekipmanlar geliş güzel şekilde depolanmaktadır. Dağınık yerleştirilen malzeme ve ekipmanlar birbirlerine sürtmektedir. Montaja bir malzeme lazım olduğunda var olup olmadığı dağınık sebebiyle söylenememektedir. İşletme için maddi hasara neden olmuştur.

Risk skoru = İhtimal (5) * Zarar Derecesi (4) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Hurda malzeme ve ekipmanların stoklanması hakkında prosedür oluşturuldu. Plana uygun işyeri düzeni sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 9).

5. Risk : Depoda üst rafa konulacak malzemeler seyyar merdivenle yukarı taşınmaktadır. Yüksekçe çıkarken düşme riski vardır.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Korkuluklu hareketli merdiven yaptırıldı.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 9).

6. Risk : Şekil 5.27'de depoda kullanılan ayakla basmalı el forklifti gösterilmektedir. Bu forkliftin dişli mekanizması açıkta görülmektedir. Elle temas mümkün olup sonucunda uzuv kaybına neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Dişli mekanizması için makina koruyucusu temin edildi.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 9).



Şekil 5. 27. Dişlileri Muhafaza Edilmemiş Forklift Zincirleri

5. 10. Montaj ve Paketleme Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. Risk : CNC, freze tezgahlarından çıkan parçaların montajlanması ardına paketlenmesi sürecinde sabit ve yoğun iş ritmi ile çalışılmaktadır. Çalışan personel için zorlu geçen bu süreçte meslek hastalığı oluşması muhtemeldir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Çalışan personellerin fikri alınarak çalışma - dinlenme süreleri yeniden belirlendi.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (4) = 8 **Orta**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden orta seviyeye düşürülmüştür(Ek 10).

2. Risk : Makine montajı ve paketleme süreçlerinde makine üzerine çıkmak gerektiğinde kısa seyyar merdiven kullanılmaktadır. Seyyar merdivenle yüksekte çalışmak sonucu ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (5) * Zarar Derecesi (4) = 20 **Yüksek**

Alınan önlem : Destekli, sağlam ve yüksek alüminyum merdiven temin edilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 10).

3. Risk : Montajı yapılmış küçük konstruksiyonlar beden gücüyle montaj alanında sağa sola taşınmaktadır. Çalışan personelin bilinçsizce yaptığı taşıma hareketleri ile meslek hastalığına yakalanması muhtemeldir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (4) = 12 **Orta**

Alınan önlem : Montaj alanında taşıma kapasitesi 5 ton olan makaralı küçük bir vinç sistemi takılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 10).

5. 11. Ortak Kullanım Alanında Yapılan Risk Değerlendirmesi

1. Risk: Çay ocağındaki elektrikli ısıtıcı sabitlenmeden yüksekte konumlandırılmıştır. Isıtıcı sabitlenmediğinden aşağı düşme riski vardır. İşletme maddi hasara uğrayabilir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : Elektrikli ısıtıcı elle rahat alıp konulabilecek seviyede sabitlenerek konumlandırılmıştır.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 11).

2. Risk : Çay ocağında olan çoklu priz elektrikli ısıtıcının üstünde durmaktadır. Elektrikli ısıtıcı ile çoklu priz elektrik çarpmasına sonucunda ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (5) = 10 **Orta**

Alınan önlem : Elektrikli ısıtıcının konumu değiştirilerek çoklu prizle arasına mesafe koyulmuştur.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (5) = 5 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 11).

3. Risk : İdari ofisler içerisinde evrak dolabı, masa, sandalye ve ziyaretçi sandalyeleri ile sıkışık dar bir ortam oluşturulmuştur. Bu sıkışıklık çalışan personeli bir yere takılmasına yada düşmesine neden olabilir. Sonucunda yaralanma olması muhtemeldir.

Risk skoru = İhtimal (3) * Zarar Derecesi (3) = 9 **Orta**

Alınan önlem : İdari ofislerin bulunduğu odaların yerleşim planı yeniden düzenlenerek rahat çalışma odaları sağlandı.

Risk skoru = İhtimal (2) * Zarar Derecesi (3) = 6 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 11).

4. Risk : Ofislerde yangın söndürme tüpü sayıca azdır. Olan yangın söndürme tüplerinin de içi boşdur. Acil durumda yangına müdahale edilememesi sonucu ölüme neden olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (4) = 16 **Yüksek**

Alınan önlem : Boş yangın tüpleri tespit edilmiştir. Sayıca ve dolu özellikte yangın tüpü ihtiyacı giderilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (4) = 4 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi yüksek seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 11).

5. Risk : Şekil 5.28’de gösterilen su damacanasından yemekhanede tek bardakla birçok çalışan su içmektedir. Bardaklar işletme içerisinde dolaşmakta ve hijyen şartları gözetilmemektedir. Ortak bardak kullanımı sonucunda çalışanlar hasta olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (2) = 8 **Orta**

Alınan önlem : Kişisel hijyen eğitimi çalışanlara İSG uzmanı tarafından verilerek çalışanlar bilgilendirilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (2) = 2 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyeye indirilmiştir(Ek 11).



Şekil 5. 28. Yemekhanede Bulunan Su Damacanasından Tek Bardakla Su İçilmesi

6. Risk : Yemekhanede biriminde kullanılan el lavabosunda yağlı, gresli eller yıkanmaktadır. Hijyene dikkat edilmemektedir. Bu durum sonucunda çalışanlar hasta olabilir.

Risk skoru = İhtimal (4) * Zarar Derecesi (3) = 12 **Orta**

Alınan önlem : İSG uzmanı tarafından çalışanlara hijyen eğitimi verilmiştir.

Risk skoru = İhtimal (1) * Zarar Derecesi (3) = 3 **Düşük**

Alınan önlemlerle riskin önemi orta seviyeden düşük seviyesine indirilmiştir.



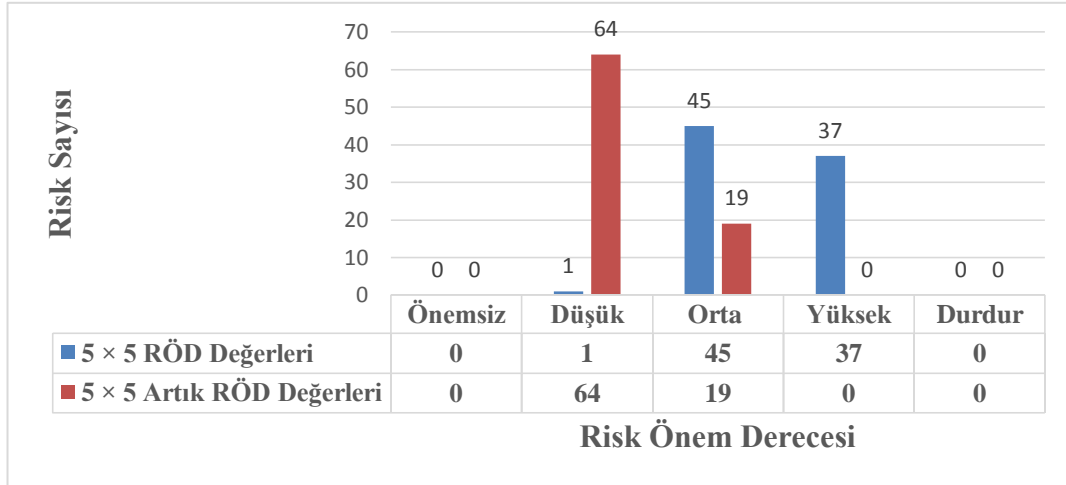
6. TARTIŞMA

İş sağlığı ve güvenliği açısından bakıldığında devlet, işveren ve çalışanlardan oluşan üçlü bir mekanizma bulunmaktadır. Bu üçlü, bir makinenin işleyen dişli parçaları gibidir. Devlet yasalar çıkarır ve bunlarla ilgili teknik çalışmaların alt yapısını oluşturur. İşveren ise yapılan işle ilgili çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Bu kapsamda kısaca işveren;

- İSG konularında çalışanlarını bilgilendirir.
- Çalışanları için sağlıklı ve güvenli bir ortam sağlar.
- Yapılan çalışmalarda verimliliğin devamlılığı ve takibini sağlar.
- Çalışma alanındaki hatalar için önlemler alıp personelin güvenli çalışmasını hedefler.

Çalışanın sağlık ve güvenliğini etkileyecek uygunsuzluklar yapılan Risk Değerlendirme çalışması ile “**Bulgular**” kısmında tespit edilmiştir. Bu tespitler İD, İGU, MALİ ve çalışanların katkılarıyla yapılan iyileştirmelerle termin süreleri içerisinde kısmen veya tamamen düzeltilmiştir. Matbaa makineleri ve ekipmanlarının üretimini yapan işletme için kullandığım 5×5 - L Tipi matris metodu uygulanarak;

İşletmenin risk önem derecesi değerleri analiz edildiğinde; 1 risk “düşük” derecede 37 risk “yüksek” derecede ve 45 risk “orta” derecede çıkmıştır. Düzenleyici önleyici faaliyetler ile önlemler alındıktan sonra 64 risk “düşük” derecede ve 19 risk “orta” derecede çıkmıştır.



Şekil 6.1. 5x5 L Tipi Matris Risk Değerlendirmesi RÖD Dağılımı

Fabrika sahasında yapılan risk değerlendirme çalışmasında tehlike ve kaynakları belirlenmiş ve olası etki (riskler) tanımlanmıştır. Risk analizi sonuçları değerlendirildiğinde bazı riskler için ivedilikle önlemler alınması gerekliliği tespit edilmiştir. L tipi Matris Risk Değerlendirme yöntemine göre işletmede yapılan risk değerlendirme çalışmasının sonucu işletmenin tamamında elde edilen Risk Öncelik Skoru ortalaması 13,82'dir. Risk skorları tablosunda 8-15 skorları arası orta derece riski tanımlamaktadır. Bu değer işletmenin yükseğe yakın, orta derecede riskli olduğunu ortaya koymuştur. Düzenleyici önleyici faaliyetler sonrası yeniden yapılan risk değerlendirmesi ile işletmede elde edilen Artık Risk Öncelik Skoru 5,01 olmuştur. Alınan tedbirler sonrasında risk önem seviyesi kabul edilebilir seviyeye inmiştir.

Çakmak (2014), "Atölye Tipi Üretim Yapan Sanayi İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği" konu başlığı ile uzmanlık tezinde, atölye tipi üretim yapan işletmelerde hammadde girdisinden ürünlerin fabrikadan çıkmasına kadar işlendiği tezgahlar, depo alanı, ortak kullanım alanları, paketlenme ve sevkiyat birimlerinde (5 * 5) L Tipi Matris Risk Değerlendirmesi yöntemi ile risk analizi yapmıştır. Bu çalışmada, işletmede yaptığı risk değerlendirme çalışması sonucunda işletmenin tamamında elde edilen RÖS ortalamasını 14,21 olarak tespit etmiştir. Düzenleyici önleyici faaliyetler sonrası işletmede elde edilen Artık Risk Öncelik Skorunu 5,35 olarak belirtmiştir. Bu çalışma sonucunda risk önem seviyesi kabul edilebilir seviyenin altına indiğini yaptığı araştırmada belirtmiştir.

İmalat sektöründe (5 * 5) L Tipi Matris Risk Değerlendirmesi yöntemine göre yapılan risk analizi sonuçları bu araştırma sonuçları ile paralel olduğu görülmektedir. Yapılan ilk risk analizi ile her iki çalışmada işletmelerin orta derece riskli olduğu belirlenmiştir. Düzeltici önleyici faaliyetler sonrasında iki çalışmada yapılan risk analizinde risk önem seviyesi kabul edilebilir düzeye inmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlar ve yapılan önceki çalışmalar değerlendirildiğinde benzer sonuçlara bu tez çalışmasında da ulaşılmıştır.

Fabrika sahasında yapılan bu risk analizi çalışması ile bütün riskleri aynı anda azaltmanın mümkün olmadığını, risklerin şiddeti ve kapsamına göre sıralandırılarak önlemler alınması gerektiği anlaşılmıştır. Aynı şekilde risk değerlendirme çalışmalarının işletmenin özelliğine göre belirli aralıklarla yenilenmesi veya tekrarlanması gerekli olduğunda tespit edilmiştir.

7. SONUÇ

Atölye tipi üretim yapan Dupatech Paketleme Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş. firmasında iş sağlığı ve güvenliği yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için **5 × 5 - L Tipi Matris Metodu** ile risk analiz çalışması yapılmıştır. Metodun döngüsü, tehlikelerin detaylı analizi, işletme yerleşiminin planlanması, risklerin metot aracılığı ile değerlendirilmesi, düzeltici önleyici faaliyetlerin planlanması ve eğitim takviminin oluşturulmasını kapsamaktadır.

5 × 5 - L Tipi Matris Metodu ile yapılan risk analizi çalışmasında elde edilen RÖS 14.21'dir. Bu sonuç işletmenin yükseğe yakın değerlerde riskli olduğunu göstermektedir. Bu tez çalışması ile İdare, İSG uzmanı ve personel tarafından alınan önlemler sonrası artık RÖS 5,35 olarak hesaplanmıştır. Risk önem seviyesi kabul edilebilir seviyenin altına inmiştir. Kullanılan risk değerlendirme yönteminde elde edilen değerler ve tespit edilen riskler için Düzenleyici Önleyici Faaliyetler ekte yer almaktadır.

5 × 5 - L Tipi Matris Metodu ile yapılan risk analizi çalışmasında risk değerlendirme aralığının dar olduğu anlaşılmıştır. Yöntemin değişken dereceleri net olarak tanımlanamamıştır. Bu yöntem ile yapılan risk değerlendirmesinde elde edilen sonuçlar analistin bilgi birikimi ve tecrübesine göre değişmektedir. Yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde şu önermeler ortaya çıkmaktadır:

Günümüzde iş sağlığı ve güvenliği sadece çalışanlara kişisel koruyucu malzemelerin sağlanması yada ortamda bazı iyileştirici önlemlerin alınması gibi vertikal, genel yönetim ve üretim sistemlerinden kopuk bazı aktivitelerden ibaret olarak düşünülmemelidir.

OHSAS 18001 Yönetim Standardı öncelikle yönetimin tam taahhüdünü istemektedir. Her kademedeki yönetim elemanları İSG'ni üretimin bir parçası olarak kabul etmeli ve bunu kararları, davranışları ile de desteklemelidirler.

İSG işletmeye yeni bir malzeme, makina, insan alımından, tüm üretim aktivitelerinin, satın alma prosedürlerinin, işletme prosedürlerinin (bakım, revizyon dahil), işletme bütçesinin, acil durum planlarının bir parçası olmalıdır.

Her işletme ulaşılabilir, tarihlendirilmiş, hangi yolla gerçekleştirileceği tanımlanmış İSG hedeflerini belirlemelidir.

İSG işletmede sadece bir kişinin sorumluluğunda olmamalı, her seviyede yönetici ve çalışanın iş tanımı ve performans değerlendirme kriterleri içinde yer almalıdır.

İSG Yönetim Sistemi; belli dönemlerde değerlendirilmeli ve hedeflere ulaşma durumu, başarısız noktalar, nedenleri tanımlanmış bir sistematik kapsamında irdelenmelidir.

Özellikle insan kaynakları ve mali kaynakları yetersiz olan küçük ve orta ölçekli işletmelerde ve benzer özellik gösteren atölye tipi üretim yapan sanayi işletmelerinde risklerin bertaraf edilmesi veya düşürülmesi noktasında; risk faktörlerinin işletmedeki ağırlıkları göz önünde bulundurularak düzenleyici önleyici faaliyet takvimi oluşturulmalıdır.

8.Kaynaklar

Akpınar, T. ve Çakmakkaya, B.Y., (2014) “ İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü” Çalışma ve Toplum Dergisi Vol:1 s: 273-302

Andaç, M. (2002). “ İşçi Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizleri Nasıl Yapılır” EMO, 2012 Ekim, sayı: 445, s: 30-34

Anonim, (2004). “İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme” Resmi Gazete Sayı: 25345.

Anonim, (2012a). 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” Resmi Gazete Sayı: 28339, 20/06/2012.

Anonim, (2012b).”İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği” Resmi Gazete Sayı: 28512, 29/12/2012.

Anonim, (2013).”İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Yönetmeliği” Resmi Gazete Sayı: 28861, 24/12/2013.

Arıkoğlu, Z. (1988). “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tanımı ve Amacı” ÇSGB

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, s:3, Ankara.

Atay, N.(2012). “İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi İle İş Güvenliği Kültürü Arasındaki İlişki” ÇSGB. İş Müfettiş Yardımcılığı Etüdü,

Bakır, G.Z.(2012). “İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkının Korunması İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu” Sosyal Güvenlik Dergisi, Vol:2, Sayı:1, ISSN: 2146-4839, s: 56-91.

Baybüken, Y. & Kütükoğlu, C. (2012). “Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri (KOBİ’ler)” TMMOB ,MMO, Yayın No: 583. (s. 25), Ankara.

Bertan, M. & Güler, Ç. (1997). “Halk Sağlığı Temel Bilgiler” İş Sağlığı, Sayı:2, ISBN:975746726X, ss:524, Güneş Kitabevi, Ankara .

Ceylan, H. & Başhelvacı,V.S.(2011). “ Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi İle Risk Analizi: Bir Uygulama”, Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, Vol.3, Sayı:2, s:25-32, 2011.

Çakmak, E. (2014). “ Atölye Tipi Üretim Yapan Sanayi İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği” ÇSGB, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, s:1-252, Ankara.

DSÖ, (1996). “Herkes İçin İş Sağlığı Global Stratejisi İşyerinde Sağlığa Giden Yol ” Belge: EB97.R6, Gündem maddesi:6, Sezon:97, s:1-3, Cenevre.

Dupatech, (2019).<https://www.dupatech.com.tr/> , Erişim tarihi: 15/05/2019.

Güngör, E. (2008). “İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramının Toplam Kalite Yönetimi Açısından İrdelenmesi ve Talaşlı Üretim Sanayisinde İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Bir Araştırma” Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Karakulle, İ. (2012). Kobilerde İş Sağlığı ve İş Güvenliği Üzerine Bir Araştırma” Konya Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, s:4.

Kheni,V. (2008).“Gelişmekte Olan Ülkelerde sağlık ve Güvenlik Yönetimi” İnşaat Ekonomisi ve Yönetimi Semineri,Vol:26 Sayı:11, s:1159-1169, Ghana

Özkan, K. (2000). “Gürültülü Çalışan İşçiler Arasında İşitme Kaybının Değerlendirilmesi” İstanbul Halk Sağlığı Kongresi .

Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı Ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri” TİSK, Kitap No: 4274, ISBN : 975-2545-25-12, Ankara.

Özkılıç, Ö. (2007).“İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi”, Tisk Yayınları, Yayın No: 540.

Paivi, H., Kaija, L.S. & Takala, J. (2009). ‘Tahmin Edilen İş Kazası Sayısına Göre Ülke Düzeyinde Ölümcül İş Hastalıkları’ Güvenlik Araştırma Dergisi Vol:1, Sayı:40, s:125–139

Sayed, N., Habibullah, R.T & Rajnarayan R. TIWAR, (2004). “İş Sağlığı Araştırmaları”, İş Sağlığı, s: 141–148, Hindistan.

Sarıaslan, H. (1996). “Türkiye Ekonomisinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler: İmalat Sanayi İşletmelerinde Sorunlar ve Yeni Stratejiler”, TOBB Yayınları, Ankara.

S, Kennedy. & K, Toren. (1998). “Juriler ve Mali Olmayan Hastalıklar”, İş Sağlığı ve Güvenliği Ansiklopedisi, Vol. 3 s: 72.1-72.19 , Cenevre.

Soykan, E. (2018). “Risk Kavramı Değerlendirme Yöntemleri ve Endüstriyel Balıkçılıkta Kullanımı “ Su Ürünleri Dergisi, Vol:35, Sayı:2, s:207-217, 23/03/2018, İzmir.

TDK, (2005). “Türkçe Sözlük”.

Teschke, K. (1998). “Mesleki Tehlikeler ve Kontroller” İş Sağlığı ve Güvenliği Ansiklopedisi, Vol.3 s:72.1 -72.19, Cenevre.

TÜPRAŞ, (2006). “Risk Değerlendirme Tablosu Rehberi”, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Genel Yayın No: 140, Ankara.

Uzun, D., & Bütüner, O. (2010). “İş Kazalarının Maliyetleri ve Hesaplamaları Üzerine Bir Araştırma” Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu Düzce Üniversitesi, s:31,

EK 1. İŞLETME GENELİNDE YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Risk Resim No	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	İşletme Genel (Geçiş Koridoru)	Ortamda Çalışması	X	R	Duvardaki adaptörün elektrik kablo bağlantılarının açıkta olması	Personel	Koridor da açıkta olan adaptör kablolarına temas etmek mümkündür.	Ölüm	4	5	20	Yüksek
2	İşletme Genel (Geçiş Koridoru)	Ortamda Çalışması	A.D	R.O	Yangın söndürme tüplerinin yerlerinin levhalarla belirtilmemesi	Tüm çalışanlar	Yangın tüpünün yerinin bilinmemesi, yangına müdahale edilememesi	Ölüm	3	4	12	Orta
3	İşletme Genel (Geçiş Koridoru)	Ortamda Çalışması	A.D	R	Yangın alarm butonlarının ulaşılabilir olmaması, yangının duyurulamaması	Tüm çalışanlar	Yangın alarm butonunun ulaşılabilmesi ve yangının duyurulamaması	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 30 Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	Geçiş koridorunda bulunan adaptörün tevzi kabloları muhafaza edilmemiştir.	1 Hafta	ID	Adaptör kablolarının düzenlenme talimatı	1	5	5	Düşük
			1 Hafta	PER	Tevzi tabloları ile kontrol tertibatı kilitli dolap içine kondu				
2	7126 sayılı Kanun madde Ek-9 Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Bazı yangın söndürme tüplerinin yerleri levhalarla gösterilmemiştir.	1 Ay	ID	Yangın söndürme tüpleri konumunu düzenlenmesi talimatı	1	4	4	Düşük
			2 Ay	PER	Yangın tüpleri uygun şekilde duvara asıldı				
			2 Ay	IGU	Konumun işaretlenmesi için teknik bilgi				
3	7126 sayılı Kanun madde Ek-9 Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Yangın algılama butonlarının önünde malzemeler bulunmaktadır. Sayıca yetersizdir.	1 Ay	ID	Yangın alarmlarının önünün düzenlenmesi talimatı	2	5	10	Orta
			2 Ay	IGU	Önü boşaltılacak yangın alarmları ve işaretçileri belirlenir				
			3 Ay	PER	Alarm butonlarının önündeki malzemeler kaldırıldı ve düzenleme yapıldı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
4	İşletme Genel (Geçiş Koridoru)	Ortamda Çalışılması	A.D	R.O	Yangın söndürme tüplerinin boş olması	Tüm çalışanlar	Boş tüple yangına müdahale edilememesi	Çoklu Ölüm	4	4	16	Yüksek
5	İşletme Genel (Bilgi İşlem Odası)	Ortamda Çalışılması	A.D	R.O	Server koruma kapaklarının açık olması ve kabloların düzensiz durması	Personel	Bilgi işlem odasında açıkta duran kablolarla temas etme durumu	Ölüm	5	4	20	Yüksek
6	İşletme Genel (Acil Çıkış Yolu)	Ortamda Çalışılması	A.D	R	Acil çıkış yollarının doğru belirlenmemesi	Tüm çalışanlar	Acil çıkış yollarının düzenlenmemesi	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	7126 sayılı Kanun madde Ek-9 Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Boş yangın tüpleri bulunmaktadır.	1 Ay	ID	Dolu yangın tüpü konulması talimatını verir.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Sayıcı ve özellikle yangın tüpü ihtiyacını belirler.				
5	6331 sayılı Kanun madde 30 Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	Server koruma kapaklarının açık ve gövdesi topraklama yapılmamıştır.	1 Ay	ID	Odada mevcut olan kablo bağlantılarının yetkili elektriği tarafından düzenlenmesi talimatını verir.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Odadaki elektrik teçhizatı ve kabloların yerleşim ve düzenini planlar				
			2 Ay	PER	Elektrik teçhizat ve kabloların topraklanması yapıldı				
6	6331 sayılı Kanun madde 11, 12, 30. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	Acil çıkış yolları işletme yerleri değişikliğinden sonra düzenlenmiştir. Tüm işaretlemeler yanlış yönü göstermektedir.	1 Ay	ID	Acil çıkış yolları düzenlenmesi talimatını verir.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	Acil çıkış yollarını planlar.				
			2 Ay	PER	Acil çıkış yolları işaretlerle düzenlendi ve personel bilgilendirildi.				

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
7	İşletme Genel (Acil Çıkış Yolu)	Ortamda Çalışılması	A.D	R.O	Acil çıkış işaretçilerinin yetersiz olması	Tüm çalışanlar	Acil durumda kaçış yolunun bulunamaması	Çoklu Ölüm	4	4	16	Yüksek
8	İşletme Genel (Acil Çıkış Yolu)	Ortamda Çalışılması	A.D	R.O	Acil çıkış kapısının olmaması	Tüm çalışanlar	Acil durumda kaçmak için normal kapıların kullanılması	Çoklu Ölüm	4	4	16	Yüksek
9	İşletme Genel (Fabrika sahası)	Forkliftle malzeme taşınması	X	R	Forkliftin hareket yolunun belirlenmiş olmaması	Personel	Forkliftin hareket halinde çalışanlara çarpması	Yaralanma	4	3	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
7	6331 sayılı Kanun madde 11, 12, 31. İyyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	Acil çıkış yönlendirmeleri yanlış yönü göstermekte ve sayıca yetersizdir.	1 Ay	ID	Acil çıkış yolları düzenlenmesi talimatını verir.	2	3	8	Orta
			1 Ay	IGU	Acil çıkış yollarını planlandı ve personel bilgilendirildi.				
8	6331 sayılı Kanun madde 30 İyyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Acil çıkış kapıları bulunmamaktadır. Normal çıkış kapıları içeri açılmakta ve acil durumda kullanım için uygun değildir.	1 Ay	ID	Acil çıkış kapısının düzenlenmesi talimatını verir.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Acil çıkış kapısının teknik özelliklerini belirler.				
			3 Ay	PER	Acil çıkış kapısı yaptırıldı ve personel bilgilendirildi.				
9	6331 sayılı Kanun madde 30 Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	Forklift yolları eski işletme düzenine göre belirlenmiş ve tekrar düzenlenmemiştir.	1 Ay	ID	Forklift yolları düzenleme talimatı verdi.	1	3	3	Düşük
			2 Ay	IGU	Forklift yolları mevzuata göre planlaması yapıldı				
			3 Ay	PER	Forklift yolları planlamaya göre düzenlendi				

Risk Resim No	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
10	İşletme Genel (Fabrika sahəsi)	Forkliftle malzeme taşınması	X	R	Forkliftin malzeme ve ekipmanlara çarpması	Personel	Malzeme ve makinelerin sınırlarının belirtilmemesi	Maddi Hasar	5	3	15	Orta
11	İşletme Genel (Fabrika sahəsi)	Forkliftle malzeme taşınması	X	R	Forkliftin mesai bitikten sonra şarj edilmemesi	Personel	Malzeme taşıma esnasında istemsizce forklift ayaklarının hızlı inmesi	Maddi Hasar	4	3	12	Orta
12	İşletme Genel (Fabrika sahəsi)	Ortamda Çalışması	X	R	İşyeri ortamının dağınık ve düzensiz olması	Personel	Dikkat eksikliği sonucunda hata yapılması	Yaralanma	3	3	9	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
10	6331 sayılı Kanun madde 11, 12, 30. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	Forklift yolları kesin çizgilerle belirlenmemiştir. Malzeme ve makineler forklift alanı içinde konumlandırılmıştır.	1 Ay	ID	Forklift yolları düzen talimatı verildi. .	1	3	3	Düşük
			2 Ay	IGU	Forklift yolları ile koruyucu bariyerlerin planlaması yapıldı				
			3 Ay	PER	Forklift yollarına koruyucu bariyerler yerleştirildi.				
11	6331 sayılı Kanun madde 30 ve 31, 3146 sayılı Kanun 2 ,12. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Forklift mesai süresinde kullanılmaktadır. Mesai bitikten sonra şarj edecek kimse görevlendirilmemiştir.	1 Ay	ID	Forkliftin şarj edilmesi için yetkili kişi tanımlandı.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	İş ekipmanının kullanımı hakkında çalışan bilgilendirildi.				
			2 Ay	PER	Forklift düzenli olarak mesai bitimi sonrası şarj edildi.				
12	ISG Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	İşyeri ortamında kullanılan malzemeler dağınık şekilde çevrede bırakılmaktadır.	1 Ay	ID	İşyeri ortamının düzenli tutulması talimatını verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	İşyerinde sürekli kullanılan ekipmanlar için belirli alanların oluşturulması planlandı.				
			1 Ay	PER	İşyerinde kullanılan teçhizatlar düzen ve tertip içerisinde kullanıldı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
13	İşletme Genel (İdari ofis katı)	Ortamda Çalışması	A.D	R	Katlarda dağınık vaziyette bulunan elektrik kablolarının olması	Tüm çalışanlar	Ofis ve koridorlarda dağınık ve açık vaziyette kablo bırakılması	Elektrik çarpması veya yangın	4	5	20	Yüksek
14	İşletme Genel (Fabrika sahəsi)	Forkliftle malzeme taşınması	X	R	OSGB Hizmet sınırlarının belirlenmemesi	Tüm çalışanlar	OSGB' nin çalışma kapsamı dışı eksiklikleri bildirmemesi	Ölüm	3	5	15	Orta
15	İşletme Genel (Fabrika sahəsi)	Ortamda Çalışması	X	R	Alınan OSGB hizmetinin yetersiz olması	Tüm çalışanlar	Sağlık ve güvenlik hizmetini yeterli olduğunu düşünme	Ölüm	3	5	15	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
13	6331 sayılı Kanun madde 30 Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	İdari ofislerin bulunduğu koridorda elektrik kabloları muhafaza edilmemiştir.	1 Ay	ID	Elektrik kablolarının düzenlenme talimatı verildi.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	Elektrik kablo ve teçhizatlarının nasıl muhafaza edileceği hakkında yazılı çalışma hazırlandı.				
			1 Ay	PER	Açıkta duran elektrik kabloları yetkili elektriği ile düzenlendi.				
14	6331 sayılı Kanun madde 6, 8, 30, 3146 sayılı Kanun madde 2, 12 İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Hizmet alınan OSGB sorumluluklarını yerine getirmemekte, işvereni bilgilendirmemektedir.	1 Ay	ID	OSGB sorumluluklarını araştırma talimatı verildi.	1	5	5	Düşük
			3 Ay	IGU	OSGB' nin yeterliliği araştırılıp raporlandı.				
			4 Ay	PER	Çalışanlar konu hakkında bilgilendirildi.				
15	6331 sayılı Kanun madde 6, 8, 30, 3146 sayılı Kanun madde 2, 12 İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	OSGB hizmetlerinin yeterli olup olmadığı veya hangi hizmetleri sağlaması gerektiği tam olarak bilinmemektedir.	1 Ay	ID	OSGB sorumluluklarını araştırma talimatı verildi.	1	5	5	Düşük
			3 Ay	IGU	OSGB' den alınacak hizmetler raporlandı.				
			4 Ay	PER	Çalışanlar konu hakkında bilgilendirildi.				

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
16	İşletme Genel (Fabrika sahası)	Ortamda Çalışılması	A.D	R	Malzeme eksikliğinde ilk yardımın yapılamaması	Tüm çalışanlar	İlk yardım malzemelerinin eksik olması	Ölüm	4	5	20	Yüksek
17	İşletme Genel (Fabrika sahası)	Ortamda Çalışılması	A.D	R	İlk yardım ekibinin belli olmaması	Tüm çalışanlar	İlk yardım ekibi olmadığında ilk müdahalede geç kalınması	Ölüm	4	3	12	Orta
18	İşletme Genel (Fabrika sahası)	Ortamda Çalışılması	X	R.O	Malzeme güvenlik bilgi formlarının olmaması	Personel	Malzeme ve kimyasalların tehlikelerinin farkında olmadan çalışma	Ölüm	3	4	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
16	6331 sayılı Kanun madde 11, 12, 30. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İlk yardım malzemelerinde sürekli eksilme olmaktadır.	1 Ay	ID	Eksilen malzeme düzenli olarak temin edilmesi sağlanır.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	PER	Gereksiz malzeme kullanmama hakkında personel bilgilendirildi.				
17	1593 sayılı Kanun madde 179. İlk yardım yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 11, 12, 30. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İlk yardım ekibi ve bu ekip için sertifikalı ilk yardım personeli bulunmamaktadır.	1 Ay	ID	İlk yardım ekibi oluşturma talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			2 Ay	IGU	İlk yardım ekibi ve görev tanımları oluşturuldu.				
			4 Ay	PER	İlk yardım ekibi tüm çalışanlara duyuruldu.				
18	6331 sayılı Kanun madde 30 Kimyasallarla Çalışma Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Kimyasalların MGBF' ları bulunmamaktadır. MGBF temin edildiğinde sağlığa zararlı kimyasallar tespit edilmiştir.	1 Ay	ID	Kimyasalların zararlarının araştırılması talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			2 Ay	IGU	Kimyasalların listesi ve MGBF' ları temin edildi.				
			6 Ay	PER	Kullanılan kimyasalların sağlığa zararları anlatıldı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
İşletme Genel (Satın alma birimi)	Ortamda Çalışması	X	R	Radyatör kapaklarının ahşap kapaklar üzerine yapılmış olması	Personel	Radyatörün öne doğru devrilme ihtimalini düşünmeme	Su sızıntısı, elektrik çarpması, ezilme	4	4	16	Yüksek
İşletme Genel (İnsan kaynakları birimi)	Ortamda Çalışması	X	R	Tavanda bulunan floresan aydınlatmanın yetersiz olması	Personel	Oda için gerekli olan aydınlatmanın hesaplanmaması	Görme kaybı baş ağrısı	3	3	9	Orta
İşletme Genel (Muhasebe birimi)	Ortamda Çalışması	X	R	Çalışanın ergonomik olmayan koltuk kullanması	Personel	Oturarak çalışan personelin rahatsız olması	Dış İlk Yardım İhtiyacı	3	3	9	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
19	6331 sayılı Kanun madde 30 Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	Radyatör petekleri ahşap kapak üzerine monte edilmiştir	2 Ay	ID	Radyatör peteklerinin sağlam bir zemine doğru montaj edilmesi talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			4 Ay	PER	Petekler sağlam bir duvara zemine dik konumda askı sacı deliklerinin yerden yüksekliği 72 cm olarak ölçülüp monte edilmiştir.				
20	6331 sayılı Kanun madde 30 İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	İşletmenin bir tarafında gün ışığından faydalanılmaktadır. Yapay aydınlatma çalışmayan lambalardan dolayı yetersizdir	1 Ay	ID	Çalışmayan lambaların tespit ve tamir edilmesi talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	İGU	Çalışmayan lambalar raporlandı.				
			1 Ay	PER	Yetkili elektrikçi tarafından çalışmayan lambalar tamir edildi.				
21	6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	Ayar bölümleri bozuk yıpranmış koltuklar kullanılmaktadır.	1 Ay	ID	Koltukların değiştirilmesi ve onarılması talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	İGU	Ergonomik koltuk teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	MALI	Ergonomik koltuk temin edilerek çalışma ortamında konfor sağlandı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
16	İşletme Genel (Servis birimi)	Ortamda Çalışılması	X	R	Odada bulunan klimanın altına tutturulmuş plastik	Personel	Klima altında olan sert plastiğin zemine sağlam monte edilmemesi	Yaralanma	3	5	9	Orta
17	İşletme Genel (Fabrika sahası)	Ortamda Çalışılması	X	R	Elektrik tesisatının tavandan dağıtılması	Tüm çalışanlar	Tavandan dağıtılan elektrik kablolarının sabitlenmemesi	Ölüm	4	5	20	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
22	6331 sayılı Kanun madde 30 Yapı İşlerinde İş sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	Geçiş koridorunda bulunan adaptörün tevzi kabloları muhafaza edilmemiştir.	1 Hafta	ID	Adaptör kablolarının düzenlenme talimatı	1	3	3	Düşük
			1 Hafta	PER	Tevzi tabloları ile kontrol tertibatı kilitli dolap içine kondu				
23	7126 sayılı Kanun madde Ek-9 Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Bazı yangın söndürme tüplerinin yerleri levhalarla gösterilmemiştir.	1 Ay	ID	Yangın söndürme tüpleri konumunu düzenlenmesi talimatı	1	5	5	Düşük
			2 Ay	PER	Yangın tüpleri uygun şekilde duvara asıldı				
			2 Ay	İGU	Konumun işaretlenmesi için teknik bilgi				

EK 2. ATÖLYE ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinesi)	Makinanın kullanılması	X	R	Enjeksiyon makinası motorunda yamanmış kablolar	Personel	Elektrik motorlarında kablounun yamanması	Ölüm	4	4	16	Yüksek
2	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinesi)	Makinanın kullanılması	X	R	Enjeksiyon makinasının elektrik kablosu ve hava boruları	Makine	Enjeksiyon makinasının kablo ve borularının açığa çıkması	Maddi Hasar	3	4	12	Orta
3	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinesi)	Makinanın kullanılması	X	R	Kalıp temizlerken kullanılan pnomatik hava tabancası	Personel	Kalıp temizlerken hava tabancasından çıkan yüksek sese maruz kalmak	Meslek Hastalığı	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	4703 sayılı Kanun Makine İşmiveti Yönetmeliği, 6331 sayılı Kanun madde 10,30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Enjeksiyon makinasının elektrik motor kablosunda kesikler mevcuttur. Elektrik bandı ile kesikler kapatılmıştır.	1 Ay	IGU	Kablounun değiştirilme prosedürü hazırlandı.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	PER	Kablo değişinceye kadar çalışan konu hakkında bilgilendirildi.				
2	6331 sayılı Kanun madde 10, 30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Makina kurulumunda elektrik kabloları ve hava boruları açıkta bırakılmıştır.	1 Ay	IGU	Boruları koruyacak koruyucu donanım belirlendi.	1	4	4	Düşük
			3 Ay	MALI	Makine koruyucusu temin edildi.				
			1 Ay	PER	Çalışan konu hakkında bilgilendirildi.				
3	6331 sayılı Kanun madde 30, Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	Kalıptan her malzeme alınanda yüksek basınçlı hava tabancasıyla kalıp temizlenmektedir. Yüksek ses çıkmaktadır.	3 Ay	IGU	Ortamda gürültü ölçümü yapıldı. Daha az gürültülü hava tabancası araştırıldı.	2	4	8	Orta
			9 Ay	MALI	Hava tabancası az sese sahip başka KKD ile değiştirildi.				
			9 Ay	PER	Personel yeni hava tabancası kullanımına bağlandı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
4	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinası)	Makinanın kullanılması	X	R	Eski ve koruyucu özelliğini kaybetmiş eldivenler	Personel	Eski ve koruyucu özelliğini kaybetmiş KKD'lerin kullanılması	Yaralanma	4	3	12	Orta
5	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinası)	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Hijyene önem verilmeyen KKD	Personel	Kişisel koruyucu donanımların gelişi güzel dağınık biçimde ortama bırakılması	Hastalanma	4	2	8	Orta
6	Atölye Alanı (Enjeksiyon Makinası)	Makinanın kullanılması	X	R,O	İş ritminin yüksek ve yoğun olması	Personel	Yoğun iş ritmine bağlı dikkatsiz davranışlar	Ölüm	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	6331 sayılı Kanun madde 30. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Eski ve koruyucu özelliğini kaybetmiş KKD (eldiven) kullanılmaktadır.	1 Ay	ID	Koruyucu donanımların yenilenmesi talimatı verildi.	3	3	9	Orta
			2 Ay	IGU	KKD' ların teknik özellikleri belirlendi.				
			1 Ay	PER	KKD temin edilip kullanılmaya başlandı.				
5	6331 sayılı Kanun madde 30. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	KKD'lar kullanılmadığı zaman çalışma ortamında pis yerlere bırakılmakta sonra tekrar kullanılmaktadır.	1 Ay	ID	KKD dolabı yaptırılması talimatı verildi.	2	2	4	Düşük
			2 Ay	IGU	KKD'ların kullanılmadığında konulacağı dolabın özellikleri belirlendi.				
			2 Ay	PER	Çalışanlar dolap kullanımı hususunda uyarıldıktan sonra KKD'ler kullanım sonrası dolaba konulmaya başlandı.				
6	6331 sayılı Kanun madde 6, 8, 30. 3146 sayılı Kanun madde 2, 12. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Makinada denenen kalıplar hızlı bir şekilde değiştirilmektedir.	2 Ay	ID	Kalıp değişimi için taşıyıcı sistem kurulması talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			2 Ay	IGU	Taşıyıcı sistemin teknik özellikleri belirlendi.				
			1 Ay	PER	Taşıyıcı sistemle kalıp değişimine başlandı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
7	Atölye Alanı (Yüzey İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R	İşlenecek parçaların beden gücüyle makinaya yüklenmesi	Personel	Alüminyum parça yüklü kasaların beden gücüyle makinaya yüklenmesi	Meslek Hastalığı	4	4	16	Yüksek
8	Atölye Alanı (Yüzey İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R.O	Çevresi açık vibrasyon yüzey işleme makinesi	Makine	Vibrasyon yüzey işlem makinasının içine malzeme parçşa düşmesi	Maddi Hasar	3	3	9	Orta
9	Atölye Alanı (Yüzey İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R	Yüzey işlem atölyesinde yetersiz uyarı levhaları	Tüm Çalışanlar	Yüzey işlem atölyesinde uyarı levhalarının yetersiz olması	Yaralanma	3	3	9	Orta

DÖF Resim No	Kanunî Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
7	6331 sayılı Kanun madde 30. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	İş ekipmanları ile taşınması gereken yük beden gücüyle taşınmaktadır. İş ekipmanı temin edilmeli ve birlikte yük taşıma eğitimi verilmelidir.	1 Ay	ID	Ekipman alımı ve eğitim talimatı verildi.	2	4	8	Orta
			1 Ay	IGU	Gerekli iş ekipmanlarını ve teknik özelliklerini belirler.				
			1 Ay	PER	Birlikte yük taşıma eğitimi verildi. Personel bilgilendirildi.				
8	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Çalışan vibrasyon yüzey işleme makinasının üstü açıktır. Çevresinde el aletleri mevcuttur.	1 Ay	ID	Makina üstünün kapatılması talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	Makine kapak özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Makinanın üst kapağı temin edilip ve personel bilgilendirildi.				
9	6331 sayılı Kanun madde 30. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	Yüzey işlem atölyesinde uyarı levhaları yetersizdir.	1 Ay	IGU	Gerekli sağlık ve güvenlik işaretleri belirlendi.	2	3	6	Orta
			1 Ay	MALI	Sağlık ve güvenlik işaretleri temin edildi.				
			1 Ay	PER	Sağlık ve güvenlik işaretleri hakkında personel bilgilendirildi.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Açıl Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
10	Atölye Alanı (Hassas İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R.O	CNC çalışır durumda parça değişimi, bakımı	Personel	Çok bağlılı CNC tornanın çalışır durumda parça değişimi, bakımı	Ölüm	4	4	16	Yüksek
11	Atölye Alanı (Hassas İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R	Makine koruyucuları olmayan matkap otomasyonu	Personel	Matkap otomasyon sisteminde döner aksam ve dişlilerin açıkta olması	Uzuv Kaybı	3	3	9	Orta
12	Atölye Alanı (Hassas İşleme)	Makinanın kullanılması	X	R.O	CNC tezgahı üzerine konulmuş telefon	Personel	Telefonun tehlikeye yol açacak vaziyette CNC üstüne konulması	Yaralanma	4	2	8	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Tallmatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
10	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Çok bağlılı CNC torna çalışır durumda parça değişimine izin vermektedir. Bakım onarım modunda kullanılmaktadır.	1 Ay	IGU	Makine kullanım talimatı güncellenmelidir.	2	4	8	Orta
			1 Ay	MALİ	Makine durdurulmadan parça değişimi engellenmelidir.				
			1 Ay	PER	Parça değişim talimatlarına göre personel çalışmıştır.				
11	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Matkap otomasyonu özel imal edilmiştir. Döner aksam makine koruyucuları yoktur.	1 Ay	ID	Makine koruyucularının takılması talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			3 Ay	IGU	Makine koruyucusu teknik özellikleri belirlendi.				
			4 Ay	PER	Makine koruyucusu yetkili personel tarafından takıldı.				
12	6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Telefon CNC üzerinde erişimi kısıtlayacak konumda bırakılmıştır.	1 Hafta	ID	Makineler üzerinde telefon bulundurulmaması talimatı verdi.	1	2	2	Düşük
			1 Ay	IGU					
			1 Ay	PER	Telefon risksiz olarak konumlandırıldı.				

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
13	Atölye Alanı (Torna, Freze ve Matkap)	Makinanın kullanılması	X	R	Torna ,freze, sütunlu matkap makinalarının konumları	Tüm Çalışanlar	Makinaların işletmede boş yerlere dağıtık yerleştirilmesi	Yaralanma	3	3	9	Orta
14	Atölye Alanı (Torna, Freze ve Matkap)	Makinanın kullanılması	X	R	Koruyucusu olmayan torna makinaları	Personel	Torna makinalarında talaş sıçramasına karşı koruyucu olmaması	Uzuv Kaybı	4	3	12	Orta
15	Atölye Alanı (Torna, Freze ve Matkap)	Makinanın kullanılması	A.D	R	Torna, freze, matkap makinaları	Personel	Acil durum sinyal lambaları ve sesli ikaz sisteminin olmaması	Uzuv Kaybı	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
13	6331 sayılı Kanun madde 30. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Torna, freze ve matkap makinaların işletmenin farklı bölümlerine yer darlığından dağılmıştır.	1 Ay	ID	İşyeri düzeni talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	İşyeri düzenleme planlaması yapıldı.				
			3 Ay	PER	Plana uygun işyeri düzeni sağlandı.				
14	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Torna makinalarında talaş sıçramasına karşı koruyucu bulunmamaktadır.	1 Ay	ID	Makina koruyucularının takılması talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			2 Ay	IGU	Torna makinasına uygun makine koruyucusu belirlendi.				
			3 Ay	PER	Makine koruyucuları takıldı. Personel bilgilendirildi.				
15	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Torna, freze, matkap makinalarının acil durum sistemi ve butonları bulunmamaktadır.	1 Ay	ID	Makinalara acil durum sistemi takılması talimatı verildi.	2	4	8	Orta
			2 Ay	IGU	Acil durum sistemi yeri teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Acil durum butonları ve sesli ikaz sistemi takıldı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
16	Atölye Alanı (Hidrolik Pres)	Makinanın kullanılması	X	R	Bakım onarım talimatı olmayan hidrolik presler	Personel	Hidrolik pres makinasının bakım onarım talimatının olmaması	Ölüm	4	4	16	Yüksek
17	Atölye Alanı (Hidrolik Pres)	Ortamda Çalışma Yürütülmesi	X	R.O	Arkası erişime kapatılmamış hidrolik presler	Tüm Çalışanlar	Pres arkasından geçenlere zarar vermeyecek şekilde arkasının kapatılmaması	Uzuv Kaybı	3	3	9	Orta
18	Atölye Alanı (Hidrolik Pres)	Makinanın kullanılması	X	R	Hidrolik preslerin ergonomik olmayan koltukları	Personel	İskemlelerin kullanılması	Meslek Hastalığı	4	3	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
16	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Hidrolik preslerin bakım onarım talimatı bulunmamaktadır.	1 Ay	ID	Bakım onarım talimatının hazırlanması istendi.	2	4	8	Orta
			1 Ay	IGU	Bakım onarım talimatı hazırlandı.				
			3 Ay	PER	Talimatlara uygun çalışmaya başladılar.				
17	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Hidrolik pres makinasında arkadan erişime açık çalışılmaktadır.	1 Ay	ID	Makine çevresinin kısıtlanması talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			2 Ay	IGU	Çevreleyici bariyer planlaması yapıldı.				
			2 Ay	PER	Makinenin çevresi kafes bariyerle kapatıldı.				
18	6331 sayılı Kanun madde 6, 8, 30, 3146 sayılı Kanun madde 2, 12. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Ergonomik olmayan plastik iskemleler kullanılmaktadır. İskemlelerin esneme ve kırılma riski mevcuttur.	1 Ay	ID	Koltukların değiştirilmesi talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	Ergonomik koltuk teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Ergonomik özellikte koltuklarda çalışmaya başlandı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
19	Atölye Alanı (Tesviye)	Ekipmanla çalışılması	X	R	Yıpranmış el aletleri	Personel	El aletlerinin eski ve yıpranmış olması	Yaralanma	4	2	8	Orta
20	Atölye Alanı (Tesviye)	Ortamda Çalışma Yürütülmesi	X	R	Çevreye dağılmış alüminyum talaş parçaları	Personel	Alüminyum talaş parçalarının temizlenmemesi	Yaralanma	3	3	9	Orta
21	Atölye Alanı (Tesviye)	Ekipmanla çalışılması	X	R	Alüminyum parça yüklü kasaların taşınması	Personel	Ağır yükün beden gücüyle taşınması	Meslek Hastalığı	3	4	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
19	6331 sayılı Kanun madde 10.30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Yıpranmış ve eskimiş el aletleri kullanılmaktadır.	1 Ay	ID	Eskimiş el aletlerinin değişimi istendi.	1	2	2	Düşük
			1 Ay	IGU	Değişecek ve onarılacak el aletleri belirlendi.				
			1 Ay	PER	Yeni ve onarılmış el aletleri ile çalışma sağlandı.				
20	6331 sayılı Kanun madde 10.30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Tesviye sonrası alüminyum parçalar çalışma masası ve yerlerde birikmektedir.	1 Ay	ID	İşyerinde düzenli temizlik yapılması talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			1 Ay	IGU	Düzenli temizlik çalışma talimatı eklendi.				
			1 Ay	PER	Talimata uygun düzenli temizlik yaptılar.				
21	6331 sayılı Kanun madde 30. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	İş ekipmanları ile taşınması gereken yük beden gücüyle taşınmaktadır. İş ekipmanı temin edilmeli ve yük taşıma eğitimi verilmelidir.	1 Ay	ID	Ekipman alımı ve eğitim verilmesi talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Gerekli iş ekipmanlarını ve teknik özelliklerini belirler.				
			1 Ay	PER	Personellere yük taşıma eğitimi verildi.				

EK 3. BAKIM ONARIM ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Bakım Onarım Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R.O.	Düzensiz bırakılan taçlama motoru, el matkabı	Tüm Çalışanlar	Taçlama motoru ve el matkabının istemsiz çalışması	Uzuv Kaybı	3	4	12	Orta
2	Bakım Onarım Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Basınç kesilmeden elden bırakılı havale ekipmanlar (Perçin tabancası)	Tüm Çalışanlar	Havale ekipmanların güç kesmeden bırakılması	Yaralanma	3	4	12	Orta
3	Bakım Onarım Alanı	Makinanın kullanılması	X	R	Elektrikli el aletlerinin kabloları	Tüm Çalışanlar	Elektrikli el aletlerinin uzatma kabloları ve çoklu prizlerin kablolarının yamalı olması	Ölüm	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İy Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Düzensiz bırakılan taçlama motoru ve el matkabı istemsiz çalışmaya sebep olabilir.	1 Ay	ID	El aletlerini güvenli kullanma talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Istemsiz çalışmayı önleyici aparatlar tespit edildi.				
			2 Ay	PER	Ekipman kullanılmadık zaman aparat takıldı ve talimatlara uyuldu.				
2	4703 sayılı Kanun Makine Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İy Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Havale ekipmanlar güç kesilmeden bırakılmaktadır. Güvenli kullanım talimatı yoktur.	1 Ay	IGU	El aletlerini güvenli kullanma talimatı hazırlandı.	2	4	8	Orta
			1 Ay	MALI	Talimatlar çalışanlara tebliği edildi.				
			1 Ay	PER	Çalışanlar bilgilendirildi. Talimata uygun çalışma sağlandı.				
3	6331 sayılı Kanun madde 10, 30. İy Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Elektrikli el aletleri ve uzatma kablolarında kesikler bulunmaktadır.	1 Ay	IGU	Kablonun değiştirilmesi prosedürü hazırlandı.	1	4	4	Düşük
			3 Ay	MALI	Elektrik kablosu baştan uca değiştirildi.				
			1 Ay	PER	Çalışan kablo değişinceye kadar bilgilendirildi.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
4	Bakım Onarım Alanı	Makinanın Kullanılması	X	R	Dağımk bakım onarım aletleri	Personel	Bakım onarım aletlerinin işletmede gelişigüzel dolaşması ve yerine bırakılmaması	Yaralanma	3	3	9	Orta
5	Bakım Onarım Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Bakım onarım masası	Tüm Çalışanlar	Demir bakım onarım masasının keskin ve sivri köşeleri	Yaralanma	4	3	12	Orta
6	Bakım Onarım Alanı	Makinanın kullanılması	X	R	Kırık, çatlak bakım onarım masası	Personel	Mengenenin bulunduğu kısım kırık olmasına rağmen masanın kullanılması	Uzuv Kaybı	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30, 3146 sayılı Kanun madde 2, 12, İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Bakım onarım el aletleri gelişi güzel işletmede dolaşmakta ve iş bitiminde yerine kaldırılmamaktadır.	1 Ay	ID	İşyeri düzeni talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	İşyeri düzenleme ve düzenli çalışma talimatı hazırlandı.				
			4 Ay	PER	Personel talimata uygun çalışması sağlandı.				
5	6331 sayılı Kanun madde 10, 30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Demir bakım onarım masasının kullanma ve yıpranmaya bağlı çapaklı keskin köşeleri vardır.	1 Ay	ID	Keskin köşelerin tespit ve tamir edilmesi talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			2 Ay	IGU	Makinaların tamir değişim ve onarım planları hazırlandı.				
			3 Ay	PER	Tamir değişim ve onarım planı uygulandı. Benzer durumları bildirmesi konusunda personel bilgilendirildi.				
6	6331 sayılı Kanun madde 10, 30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Demir bakım onarım masasında mengenenin bulunduğu kısımda kırık mevcuttur.	1 Ay	ID	Masanın değiştirilmesi veya onarılması talimatı verildi.	2	4	8	Orta
			3 Ay	MALI	Tamir değişim ve onarım planı uygulandı.				
			3 Ay	PER	Benzer durumların bildirilmesi konusunda personel bilgilendirildi.				

EK 4. KALIP DEPO ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Kalıp Depo Alanı	Makinanın Kullanılması	X	R	Döküm kalıpların tahta platformlarda taşınması ve depolanması	İşletme	Kırılgan tahta platformlarda kalıp taşıma	Madi Hasar	4	3	12	Orta
2	Kalıp Depo Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Döküm kalıplarının depolanması	Personel	Kalıp depo ve soğutma alanında su birikintisi	Yaralanma	4	3	12	Orta
3	Kalıp Depo Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Küflenmiş döküm kalıpları	Tüm Çalışanlar	Küflenmiş kalıpların korozyona karşı korunmaması	Meslek Hastalığı	4	4	16	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önen Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 10, 30, 13 Sağlık ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Döküm kalıpları kırılabilir veya kırık tahta paletlerde taşınmaktadır. Çelik destekli plastik platformlar kullanılmalıdır.	1 Ay	ID	Tahta platformların değiştirilmesi talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			1 Ay	IGU	Plastik platform teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Plastik platformlarda döküm kalıplar taşınmaya bağlandı.				
2	6331 sayılı Kanun madde 10, 30, 13 Sağlık ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Kalıp depo ve soğutma alanında su birikmektedir. Su birikintisi kalıp içerisinde sirküle edilen suyun boğalmasıyla kaynaklanabilir.	1 Ay	ID	Su kaynağı tespiti ve önleme talimatı	2	3	6	Düşük
			2 Ay	IGU	Su kaynakları için önleyici tespitler belirlendi. Kalıp üzerinde su tahliye delikleri oluşturuldu.				
			3 Ay	PER	Kalphaneye kalıplar getirilmeden kalıp üzerinde açılan tahliye kanallarından su boşaltılması sağlandı.				
3	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30, 3146 sayılı Kanun madde 2, 12, 13 Sağlık ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Kalıpların bir çoğu korozyona bağlı olarak küflenmiştir. Çalışanların tetanoz aşısı çok önceden yaptırılmıştır.	1 Ay	ID	Kalıpların küflenmesini önleme ve sağlık gözetimi	2	4	8	Orta
			2 Ay	IGU	Korozyonun önlenmesi için tedbirler alındı.				
			3 Ay	PER	Personel sağlık gözetimine tabi tutuldu.				

EK 5. KALİTE KONTROL ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Kalite Kontrol Alanı	Ortamdaki çalışma yürütülmesi	X	R	Parça kalite kontrolünün sağlandığı birim	Personel	Aydınlatmanın yetersiz olması	Yaralanma	3	3	9	Orta
2	Kalite Kontrol Alanı	Ortamdaki çalışma yürütülmesi	X	R	Kalite kontrol biriminde kullanılan mikrometre ve kumpas cihazı	Personel	Mikrometre ve kumpas ölçüm cihazlarının hassas sonuç sağlamaması	Maddi Hasar	4	3	12	Orta
3	Kalite Kontrol Alanı	Ortamdaki çalışma yürütülmesi	X	R	Kalite kontrol ölçüm biriminde termal konforun uygun olmaması	Personel	Yüksek sıcaklıkta yetersiz iklimlendirme ile çalışılması	Yaralanma	4	3	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 30. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Malzeme ölçülerinin kontrol edildiği kalite kontrol alanında aydınlatma yetersizdir.	1 Ay	ID	Tahta platformların değiştirilmesi talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			1 Ay	IGU	Plastik platform teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Plastik platformlarda döküm kalıplar taşımaya bağlandı.				
2	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği	Kullanılan ölçüm cihazları kullanıma ve yıpranmaya bağlı eskimmiştir.	1 Ay	ID	Eskimiş kullanılmayacak cihazların tespit edilmesi talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			2 Ay	IGU	Kullanılacak cihazların listesi belirlendi.				
			3 Ay	PER	Hassas göstergeli doğru sonuç veren cihazlarla çalışma sağlandı.				
3	6331 sayılı Kanun madde 30. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Enjeksiyon makinasından kaynaklanan ısı çıkışından dolayı kalite kontrol birimi yüksek sıcaklıktadır.	1 Ay	ID	Lokal havalandırma sistemi talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			3 Ay	IGU	Havalandırma sisteminin özellikleri belirlendi.				
			9 Ay	MALI	Havalandırma sistemi kuruldu.				

EK 6. KAYNAKHANE ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Kaynak Atölye Alanı	Makinanın Kullanılması	A.D	R	Punto Kaynak Makinası	Personel	Punto kaynak makinasında acil durum sisteminin olmaması	Uzuv Kaybı	3	4	12	Orta
2	Kaynak Atölye Alanı	Makinanın Kullanılması	X	R	Kaynak makinasının durumu	Tüm Çalışanlar	Kaynak makinasının yanıcı parlayıcı malzemelere yakın durması	ÇŞoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek
3	Kaynak Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Punto kaynağı makinaları	Tüm Çalışanlar	Sabitlenmemiş makinalarla çalışma	Maddi Hasar	4	4	16	Yüksek

Düzeltilme No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği 6331 sayılı Kanun madde 10.30.İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Punto kaynak makinasında acil durum sistemi bulunmamaktadır.	1 Ay	IGU	Acil durum sistemi yeri ve teknik özellikleri belirlendi.	1	4	4	Düşük
			3 Ay	MALI	Acil durum sistemi taktırıldı.				
			3 Ay	PER	Çalışanlar acil durum sisteminin kullanımı hakkında bilgilendirildi.				
2	6331 sayılı Kanun madde 10.30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Boya, tiner, yağ ve sprej vb. Malzemelerin kutularının ağız açık şekilde kaynak alanında bırakılması	1 Ay	ID	Malzemelerin depolanma yerinin değiştirilmesi istendi.	1	5	5	Düşük
			3 Ay	IGU	Malzemelerin depolanacağı sistem belirlendi.				
			5 Ay	PER	Kimyasal kullanım hakkında personel bilgilendirildi.				
3	4703 sayılı Kanun Makina Emniyeti Yönetmeliği	Kaynakhane atölyesinde sabitlenmemiş punto kaynak makinaları mevcuttur.	1 Ay	ID	Makinaların kısa sürede sabitlenmesi talimatı verildi.	2	4	8	Orta
			3 Ay	IGU	Makinaların sabitlenme prosedürü oluşt.				
			3 Ay	PER	Sabit kaynak makinaları ile çalışıldı.				

EK 7. BOYAHANE ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Boyahane Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Farklı kimyasalların aynı ortamda depolanması	Personel	Yanıcı ve patlayıcı kimyasalların aynı ortamda bulunması	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek
2	Boyahane Alanı	Makinanın Kullanılması	X	R	Kimyasalların bulunma ortamındaki elektrik panosu	Personel	Yanıcı ve patlayıcı kimyasalların olduğu boyahane atölyesinde önü açık elektrik panosu	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek
3	Boyahane Alanı	Ortamda bulunma	X	R	Malzeme ve ekipman depolama	İşletme	Yüksekte emniyetsiz malzeme depolanması	Maddi Hasar	2	4	8	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 30, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Yanıcı ve patlayıcı kimyasalların boyahane atölyesinde aynı ortamda depolanmaktadır. En küçük reaksiyon büyük yangına neden olabilir.	1 Ay	IGU	Kimyasalların düzenli depolanması talimatı verildi.	2	5	10	Orta
			1 Ay	MALI	Düzenli depolama talimatı hazırlandı.				
			4 Ay	PER	Talimata uygun olarak çalışanlar çalışmaya başladılar.				
2	6331 sayılı Kanun madde 30, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Yanıcı ve patlayıcı kimyasalların dibindeki iklimlendirme sistemi elektrik panosu risk teşkil etmektedir.	1 Ay	ID	Boyahane içerisinde bulunan kimyasalların depolanma yerinin değiştirilmesi istendi.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	Kullanılan kimyasal malzemeler için yeni depolama alanı oluşturuldu.				
			4 Ay	PER	Güvenli depolama yerine kimyasallar taşınarak personel bilgilendirildi.				
3	6331 sayılı Kanun madde 10,30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği	Boyahane atölyesinde malzemelerin yüksekte düğme riski vardır.	1 Ay	ID	Korkuluklu merdiven kullanım talimatı verildi	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Korkuluklu merdivenin teknik özellikleri				
			1 Ay	PER	Korkuluklu merdiven kullanıldı..				

EK 8. ELEKTRİK ATÖLYESİ ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Elektrik Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R.O	Yalıtkan paspas bulunmayan elektrik panoları	Personel	Bazı elektrik panolarının önünde yalıtkan paspas bulunmaması	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek
2	Elektrik Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Kaçak akım rolesi bulunmayan elektrik panoları	Personel	Bazı elektrik panolarında kaçak akım rolesi bulunmaması	Çoklu Ölüm	4	5	20	Yüksek
3	Elektrik Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	A.D	R	Erişimi kısıtlanmış elektrik panoları	Tüm Çalışanlar	Elektrik panolarının önünde malzeme istiflenmesi ve ulaşımın engellenmesi	Ölüm	4	5	20	Yüksek

Düzeltilen Risk No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Bazı elektrik panolarının önünde yalıtkan paspas bulunmamaktadır.	1 Ay	ID	Eksik olan yalıtkan paspasların temin edilmesi istendi.	2	5	10	Orta
			1 Ay	IGU	Yalıtkan paspas ihtiyacı ve boyutları tespit edildi.				
			1 Ay	PER	Yalıtkan paspaslar mevcut pano önüne yerleştirildi. Tüm personel bilgilendirildi.				
2	3542 sayılı Kanun madde 30. Elektrik İş Tesisleri Yönetmeliği	Bazı elektrik panolarında kaçak akım rolesi bulunmamaktadır. Bulunan panoların çalışıp çalışmadığı test edilmemiştir.	1 Ay	ID	Kaçak akım rolelerinin kontrolü talimatı verir.	2	5	10	Orta
			2 Ay	IGU	Eksik ve çalışmayan kaçak akım roleleri raporlar.				
			1 Ay	PER	Değişim yapılncaya kadar uyarı bilgilendirmesi yapılır				
3	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Acil durumlarda veya rutin kullanımda elektrik panolarının önünde malzeme istiflenmektedir.	1 Ay	ID	İşyeri düzenleme talimatı verildi	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	İşyeri düzenleme ve düzenli çalışma talimatı verildi.				
			1 Ay	PER	Talimata uygun çalışma sağlandı.				

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk				
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi	
4	Elektrik Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Toz ve sudan zarar gören elektrik panoları	Personel	Atölyelere giden elektrik panolarının su ve tozdan zarar görmesi	Ölüm	4	4	16	Yüksek
5	Elektrik Atölye Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Korumasız elektrik ve trafo panoları	Personel	Elektrik trafo ve panolarının fiziki etkenlere ve erişime karşı korunmaması	Ölüm	4	5	20	Yüksek
6	Elektrik Atölye Alanı	Makinanın kullanılması	X	R	Sigorta kutusunun açıkta olan kabloları	Tüm Çalışanlar	Çıplak kablo bulunması ve kabloların bantla yamanması	Ölüm	3	4	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Ana elektrik panoları karanlık ortamda; toz ve su ulaşma riskinin bulunduğu bölümdedir. Duvar arkasında su birikintisi mevcuttur.	1 Ay	ID	Su ve toz kaynağının tespiti ve önlenmesi talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			2 Ay	IGU	Su ve toz kaynaklarının önleyici tespitleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Tespitlerle su ve toz ortamdaki kaldırıldı.				
5	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Bazı elektrik panolarının kapakları bulunmamaktadır. Çevreden geçen personelin erişimi engellenmemiştir.	1 Ay	ID	Fiziki tehilekelere karşı tedbir alınması istendi.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	Kapakları eksik elektrik panoları tespit edilip raporlandı.				
			3 Ay	PER	Eksik kapaklar temin edildi ve personel tarafından değiştirildi.				
6	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi	Sigorta kutusunun kabloları çıplaktır. Elektrik bandı ile kablo kesigi kapatılmıştır.	1 Ay	IGU	Sigorta kutusunun değiştirilmesi talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	MALI	Sigorta kutusunun değiştirilmesi prosedürü hazırlandı.				
			1 Ay	PER	Yetkili personel ile sigorta kutusu değiştirildi.				

EK 9. DEPO ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
	Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1 Depo Alanı	Ortamdaki bulunma	X	R	Malzeme ve ekipman depolanması	İşletme	Yüksekte emniyetsiz malzeme depolanması	Maddi Hasar	2	5	6	Düşük
2 Depo Alanı	Ortamdaki çalışma yürütülmesi	X	R	Alüminyum külçelerin istiflenmesi	Personel	Alüminyum külçelerin işletmenin her tarafına dağılık istiflenmesi	Yaralanma	4	3	12	Orta
3 Depo Alanı	Ortamdaki çalışma yürütülmesi	X	R	Hurda alüminyum ve cüruf malzemenin stoklanması	Tüm Çalışanlar	Hurda alüminyum ve cüruf malzemenin imha prosedürünün olmaması	Meslek Hastalığı	5	4	20	Yüksek

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 10,30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Yüksekte sabitlenmeden emniyetsiz stoklanan malzemelerin düşme riski bulunmaktadır. Hareket edebilen korkuluklu merdiven temin edilmelidir.	1 Ay	ID	Korkuluklu merdiven kullanım talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	Korkuluklu merdiven teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	MALİ	Korkuluklu merdiven temin edildi.				
2	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30, 3146 sayılı Kanun madde 2,12, İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Alüminyum külçeler işletmede depo alanında gelişmiş güzel depolanmaktadır.	1 Ay	ID	İşyeri düzenleme talimatı verildi	1	3	3	Düşük
			1 Ay	IGU	Külçeler için stoklama prosedürü hazırlandı.				
			3 Ay	PER	Planlara uygun işyeri düzeni sağlandı.				
3	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30, 3146 sayılı Kanun madde 2,12, İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	Hurda alüminyum ve cüruf malzemenin imha prosedürü yoktur. Depoda gelişmiş güzel istiflenmektedir.	1 Ay	IGU	Hurda malzemeler için imha prosedürü hazırlandı. Süreç takip edildi.	2	4	8	Orta
			1 Ay	MALİ	Prosedüre uygun hurda ve cüruf malzeme imha edildi.				
			3 Ay	PER	Çalışan personeller konu hakkında bilgilendirildi.				

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	Depo Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Hurda malzeme ve ekipmanlar	İşletme	Hurda malzeme ve ekipmanların gelişi güzel depolanması	Maddi Hasar	5	4	20	Yüksek
5	Depo Alanı	Ortamda bulunma	X	R	Malzemelerin yukarı taşınması	Personel	Makine bulunmaması, merdivenin kısa ve yetersiz olması	Ölüm	4	4	16	Yüksek
6	Depo Alanı	Makinanın kullanılması	X	R	Forklift	Tüm Çalışanlar	Forklift dişli mekanizmasının açıkta olması	Uzuv Kaybı	3	4	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	6331 sayılı Kanun madde 10,30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Hurda malzeme ve ekipmanlarının gelişi güzel depoda boş bulunan alanlarda depolanmaktadır.	1 Ay	ID	İşyeri düzeni talimatı verildi.	1	5	5	Düşük
			1 Ay	IGU	Hurda malzeme ve ekipmanlarını stoklama prosedürü hazırlandı.				
			2 Ay	PER	Plana uygun işyeri düzeni sağlanıp personel bilgilendirildi.				
5	6331 sayılı Kanun madde 10,30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Seyyar merdivenle yükseğe çıkılmaktadır. Yükseğe çıkarken düşme riski bulunmaktadır.	1 Ay	ID	Hareketli merdiven yaptırılması talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			2 Ay	IGU	Merdiven teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	MALI	Korkuluklu hareketli merdiven yaptırıldı.				
6	6331 sayılı Kanun madde 30, 31, 3146 sayılı Kanun madde 2,12, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Ayakla basmalı mekanizması olan forkliftlerin dişli mekanizması açıktır.	1 Ay	ID	Makine koruyucu alım talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			2 Ay	IGU	Makine koruyucusu teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	PER	Makine koruyucusu temin edilerek güvenli çalışma ortamı sağlandı.				

EK 10. MONTAJ PAKETLEME ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Dış. Durum No.	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Montaj Paketleme Alanı	Akinanın kullanılması	X	R	Montaj işlemi	Personel	Sabit ve yoğun iş ritmi	Meslek Hastalığı	4	4	16	Yüksek
2	Montaj Paketleme Alanı	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Korkuluk bulunmayan kısa seygar merdivenle yüksekte çalışma	Personel	Seygar merdivenin yüksekte çalışmaya uygun olmaması	Ölüm	5	4	20	Yüksek
3	Montaj Paketleme Alanı	Makinanın kullanılması	X	R	Monte edilmiş makine ve ekipmanlarının taşınması	Personel	Ağır yükün beden gücüyle taşınması	Meslek Hastalığı	3	4	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar / Talimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30, 3146 sayılı Kanun madde 2,12. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	CNC, Freze tezgahlarında, montaj ve paketleme işlerinde sabit ve yoğun iş ritmi ile çalışılmaktadır.	2 Ay	ID	Çalışma - dinlenme süreleri için çalışan persollerin fikirleri alındı.	2	4	8	Orta
			2 Ay	IGU	Çalışma - dinlenme süresi planlaması yapıldı.				
			3 Ay	PER	Düzenlenen iyileştirilmiş çalışma süresi planına göre çalışma sağlandı.				
2	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Seygar merdivenle yükseğe çıkılmaktadır. Yüksekçe çıkarken düşme riski bulunmaktadır.	1 Ay	ID	Merdiven yaptırılması talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Merdivenin teknik özellikleri belirlendi.				
			3 Ay	MALI	Korkuluk merdiven yaptırılması sağlandı.				
3	6331 sayılı Kanun madde 30. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	İş ekipmanları ile taşınması gereken yük beden gücüyle taşınmaktadır. İş ekipmanı temin edilmeli ve birlikte yük taşıma eğitimi verilmelidir.	1 Ay	ID	Ekipman alım ve eğitim talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Gerekli iş ekipmanları ve teknik özellikleri belirlendi.				
			1 Ay	PER	Birlikte yük taşıma eğitimi alındı.				

EK 11. ORTAK KULLANIM ALANINDA YAPILAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5×5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	Ortak Kullanım Alanı (Çay Ocagi)	Ortamda bulunma	X	R	Çay ocağındaki elektrikli ısıtıcı	İşletme	Çay ocağında elektrikli ısıtıcının sabitlenmeden yüksekte bulunması	Maddi Hasar	3	3	9	Orta
2	Ortak Kullanım Alanı (Çay Ocagi)	Ortamda bulunma	X	R	Çay ocağında kullanılan çoklu priz	Personel	Çay ocağında olan çoklu prizin elektrikli ısıtıcıların üstünde olması	Ölüm	2	5	10	Orta
3	Ortak Kullanım Alanı (Ofisler)	Ortamda bulunma	X	R	İdar ofisler	Personel	İdari ofislerin düzensiz ve sıkışık olması	Yaralanma	3	3	9	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 × 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
1	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Çay ocağında elektrikli ısıtıcının konumu sabitlenmemiştir.	1 Hafta	ID		1	3	3	Düşük
			1 Hafta	IGU	Elektrikli ısıtıcının konumunu değiştirir.				
			1 Hafta	PER	Çalışan personel bilgilendirilir.				
2	6331 sayılı Kanun madde 10,30. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	Çay ocağında elektrikli ısıtıcının konumu sabitlenmemiş ve çoklu elektrik prizleri üst tarafında yer almaktadır	1 Hafta	ID		1	5	5	Düşük
			1 Hafta	IGU	Elektrikli ısıtıcının konumunu değiştirir.				
			1 Hafta	PER	Çalışan personel bilgilendirilir.				
3	6331 sayılı Kanun madde 6,8,30. 3146 sayılı Kanun madde 2,12. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	İdari ofisler düzensizdir.Çok dar alanda evrak dolabı, masa, ziyaretçi sandalyeleri ile sıkışık bir ortam oluşturulmuştur.	1 Ay	ID	İşyeri düzeni talimatı verildi.	2	3	6	Düşük
			1 Ay	IGU	İşyeri düzenleme ve düzenli çalışma talimatı hazırlandı.				
			3 Ay	PER	Personel talimata uygun çalışmaya başladı.				

	Bölüm	FAALİYET			TEHLİKE				5x5 Risk			
		Tanımı	Acil Durum	Rutin / Rutin Olmayan Faaliyet	Tanımı	Hedef	Olası Hata	Etkisi (Risk)	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	Ortak Kullanım Alanı (Ofisler)	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	İdari ofisler	Personel	İdari ofislerde yangın söndürme tüpü bulunmaması	Ölüm	4	4	16	Yüksek
5	Ortak Kullanım Alanı (Yemekhane)	Ortamda çalışma yürütülmesi	X	R	Su damacanelerinin kullanılması ve depolanması	Personel	Su kullanımında hijyen şartlarının gözetilmemesi	Hastalanma	4	2	8	Orta
6	Ortak Kullanım Alanı (Yemekhane)	Ortamda bulunma	X	R	Kişisel hijyen ve lavabo-ortak kullanım alan temizliği	Tüm Çalışanlar	Kişisel hijyen ve lavabo-ortak kullanım alan temizliğine dikkat etmeme	Hastalanma	4	3	12	Orta

DÖF Resim No	Kanuni Dayanaklar / Standartlar /Taliimatlar	Mevcut Durum	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET			5 x 5 Artık Risk			
			Tamamlanma Süresi	Hiyerarşik Önlem Sorumluluk Kodu	Alınan Önlemler	Olasılık (1-5)	Şiddet (1-5)	Derece	Önem Derecesi
4	6331 sayılı Kanun madde 11,12,30. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İdari ofislerde yangın söndürme tüpü bulunmamaktadır. Boş yangın tüpleri bulunmaktadır.	1 Ay	ID	Dolu yangın tüpü konulması talimatı verildi.	1	4	4	Düşük
			1 Ay	IGU	Sayıcı ve özellikçe yangın tüpü ihtiyacı belirlendi.				
			3 Ay	PER	Dolu yangın tüpleri kullanımı ve yerleri konusunda personel bilgilendirildi.				
5	6331 sayılı Kanun madde 16,17,18,30. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	Hijyen şartları gözetilmemekte, kirli bardakla su içilmektedir. Bardaklar işletmede dolaşmaktadır. Hijyene dikkat edilmemektedir.	1 Ay	ID	Eğitim planlaması talimatı verildi.	1	2	2	Düşük
			2 Ay	IGU	Kişisel hijyen eğitim planı düzenlendi.				
			6 Ay	PER	Çalışanlar eğitime katıldı. Konu hakkında bilgilendirildi.				
6	6331 sayılı Kanun madde 16,17,18,30. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	Yemekhane biriminde kullanılan el lavabosunda hijyen eğitimi dikkat edilmemektedir.	1 Ay	ID	Eğitim planlaması talimatı verildi.	1	3	3	Düşük
			2 Ay	IGU	Kişisel hijyen eğitim planı düzenlendi.				
			6 Ay	PER	Çalışanlar eğitime katıldı. Konu hakkında bilgilendirildi.				

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ertan ARAZ

Uyruğu : Türkiye (T.C)

Doğum Tarihi: 11.06.1991

Doğum Yeri : İstanbul

Medeni Hali : Evli

Tel : 0544 543 96 18

E-Mail : ertanaraz@yandex.com.tr

EĞİTİM DURUMU

Lisans KTÜ Makine Mühendisliği Bölümü (2009 – 2014)

Lise Cumhuriyet Anadolu Lisesi

İŞ DENEYİMLERİ

2016 - 2018 Dupatech Paketleme Teknolojileri Sanayi ve Tic. A.Ş.

Kalite Kontrol Mühendisi

2014 - 2016 Yenyurt Makina Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

Üretim Mühendisi

YABANCI DİL

İngilizce

