



**AĞAÇIŞLERİ ENDÜSTRİSİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
LEVHA ÜRETİM TESİSİ ÖRNEĞİ**

Eyüp TURKUT

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
AĞAÇIŞLERİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

NİSAN 2018

Eyüp TURKUT tarafından hazırlanan “AĞAÇIŞLERİ ENDÜSTRİSİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: LEVHA ÜRETİM TESİSİ ÖRNEĞİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ağaçışleri Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Cevdet SÖĞÜTLÜ

Ağaçışleri Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Prof. Dr. İlker USTA

Ağaçışleri Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr. Mustafa ALTINOK

Ağaçışleri Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 11/04/2018

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Eyüp TURKUT

11/04/2018

AĞAÇIŞLERİ ENDÜSTRİSİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK
DEĞERLENDİRMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: LEVHA ÜRETİM
TESİSİ ÖRNEĞİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Eyüp TURKUT

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Nisan 2018

ÖZET

Bu çalışmada, Ağaçışleri Endüstrisi faaliyet alanında, çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalmadan güvenli ortamda çalışmalarını sürdürmeleri için mevcut risklerin belirlenmesi ve bu risklerin en aza indirgenmesine yönelik öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak, Adana’da yonga levha ve lif levha üretimi yapan büyük ölçekli bir tesiste risk değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmelerde, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yayımlanan yönetmelikler esas alınarak; çalışanlar ve iş güvenliği uzmanları ile birlikte yongalama makinesi besleme ünitesi, yan besleme bandı ünitesi, bileme ünitesi ve işletme geneli ortak çalışma alanlarında, tehlikeler ve sebep olabileceği riskler Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan inceleme ve değerlendirmelerde, yongalama makinesi besleme ünitesinde 5 tolerans gösterilemez risk, 1 önemli risk ve 3 olası risk; yan besleme bandı ünitesinde 3 tolerans gösterilemez risk, 17 esaslı risk, 10 önemli risk ve 4 olası risk; bileme ünitesinde 1 önemli risk ve 2 olası risk; işletme geneli ortak çalışma alanlarında 8 tolerans gösterilemez risk, 34 esaslı risk, 15 önemli risk ve 4’ü olası risk olmak üzere toplam 107 adet risk belirlenmiştir. Her bir tehlikenin ve sebep olabileceği risklerin, düzeltici/önleyici faaliyetler ile yeniden değerlendirilmesi halinde, 16 tolerans gösterilemez riskin 5’i önemli, 11’i olası riske; 51 esaslı riskin 6’sı önemli, 38’i olası, 7’si önemsiz riske; 27 önemli riskin 21’i olası, 6’sı önemsiz riske ve 13 olası riskin tamamının önemsiz riske indirgenebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bilim Kodu : 90604
Anahtar Kelimeler : Ağaçışleri endüstrisi, risk, risk değerlendirmesi, tehlike
Sayfa Adedi : 105
Danışman : Prof. Dr. Cevdet SÖĞÜTLÜ

A CASE STUDY FOR RISK ASSESSMENT OF THE OCCUPATIONAL HEALTH
AND SAFETY IN WOODWORKING INDUSTRY: EXAPMLE OF WOOD-BASED
PANELS MANUFACTURING PLANT

(M. Sc. Thesis)

Eyüp TURKUT

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

April 2018

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the existing risks and to develop suggestions for reducing these risks to the minimum to enable the employees to continue their work in a safe environment without being exposed to occupational accidents and occupational diseases in the field of Woodworking Industry. In accordance with this aim, a risk assessment has been implemented in a large-scale plant in Adana which produces chip boards and fibre boards. In the assessments done by basing on the regulations published in the scope of Occupational Health and Safety Law No. 6331, the hazards and risks that may be caused by these hazards at the feed unit of chipping machine, at the side feed track unit, at the sharpening unit and at the whole joint working areas of the plant have been analyzed by the Fine-Kinney risk assessment method by the employees and occupational safety specialists together. In the examinations and assessments done, it has been detected that there are 107 risks in total as being intolerable risks, 1 significant risk and 3 possible risks at the feed unit of chipping machine; there are 3 intolerable risks, 17 essential risks, 10 significant risks and 4 possible risks at the side feed track unit; there is 1 significant risk and 2 possible risks at the sharpening unit; there are 8 intolerable risks, 34 essential risks, 15 significant risks and 4 possible risks at the whole joint working areas. If each hazards and risks that may arise from these hazards are reassessed by corrective / preventive actions, it has been seen that 5 risks out of 16 intolerable risks will be degraded as significant risks and 11 of them will be degraded as possible risks; 6 risks out of 51 essential risks will be degraded as significant risks, 38 of them will be degraded as possible risks and 7 of them will be degraded as trivial risks; 21 risks out of 27 significant risks will be degraded as possible risks and 6 of them will be degraded as trivial risks and 13 of them all will be graded as possible risks.

Science Code : 90604

Key Words : Woodworking industry, risk, risk assessment, hazard

Page Number : 105

Supervisor : Prof. Dr. Cevdet SÖĞÜTLÜ

TEŞEKKÜR

Ağaçışleri endüstrisinde iş güvenliği uzmanlık mesleğinin geliştirilmesinde, mesleğimin ayrıntılarını öğrenmek ve iş sahasındaki insanlara daha çok faydalı olmak için önümde aşmam gereken birçok engel ve zorluğun olduğunun bilincinde olarak, göstermiş olduğu sabır ve hoşgörüsünden dolayı değerli hocam Prof. Dr. Cevdet SÖĞÜTLÜ'ye, diğer eğitimimde bana yardımcı olan hocalarıma ve öğrenci arkadaşlarıma, şu anda birlikte çalıştığım meslek arkadaşlarıma ve bugünlere gelmemde büyük payı olan eşime ve çocuklarıma teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Temel Kavramlar	7
2.2. Risk Değerlendirme Yöntemleri	9
2.3. Risk Değerlendirmesi Yapılmasını Gerektiren Nedenler.....	11
2.4. Risk Değerlendirme Unsurları	12
2.4.1. Risk analizinin tekrarlanması.....	13
2.4.2. Risklerin tespiti ile analiz aşaması	13
2.5. Ağaçişleri Endüstrisi Üretim Sınıfları.....	18
2.5.1. Ağaç ürünleri.....	18
2.5.2. Kereste ve parke endüstrisi	18
2.5.3. Yonga levha ve lif levha endüstrisi.....	19
2.5.4. Kaplama ve kontrplak endüstrisi.....	19
2.5.6. Ahşap yapı endüstrisi	20
2.6. Ağaçişleri Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği	20
2.6.1. Ağaçişleri endüstrisindeki kazalar	20
2.6.2. Ağaçişleri endüstrisindeki kimyasal riskler	21
2.6.3. Ağaçişleri endüstrisindeki biyolojik riskler	21

	Sayfa
2.7. Araştırma Yapılan Tesis Hakkında Genel Bilgi ve Dökümanlar	22
2.7.1. İşletmenin bölümleri	22
2.7.2. Hammadde ve kabuk soyma	24
2.7.3. Yongalama	24
2.7.4. Lifleme ve tutkallama	24
2.7.5. Kurutucu ve havali ayırıcı.....	24
2.7.6. Serme	25
2.7.7. MDF temel presleme.....	25
2.7.8. Testere, yıldız soğutucu ve holler	25
2.7.9. Zımpara	25
3. YÖNTEM.....	27
4. BULGULAR	31
4.1. Yongalama Makinesi Besleme Ünitesi	31
4.2. Yongalama Makinesi Yan Besleme Bandı Ünitesi	34
4.3. Yongalama Makinesi Bileme Ünitesi	43
4.4. İşletme Geneli Ortak Kullanılan Ortak Saha	44
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	59
KAYNAKLAR	63
EKLER.....	67
EK-1. Yongalama makinesi besleme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler	68
EK-2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler	71
EK-3. Yongalama makinesi bileme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler	85
EK-4. İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler	87
ÖZGEÇMİŞ	105

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Biyolojik tehlikelerden kaynaklanan hastalıklar	22
Çizelge 3.1. Şiddet değeri çizelgesi	27
Çizelge 3.2. Frekans değeri çizelgesi.....	28
Çizelge 3.3. Olasılık değeri çizelgesi.....	28
Çizelge 3.4. Fine-Kinney yöntemi risk değerlendirme sonucu.....	29



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Tehlike ve risk farkı.....	8
Şekil 2.2. Beş adımda risk değerlendirmesi.....	14
Şekil 2.3. Bir kaynaktan meydana gelebilecek tehlikelerin gruplandırılması	15
Şekil 2.4. Bir tehlikeden meydana gelebilecek risklerin gruplandırılması.	15
Şekil 2.5. Tüm tedbirlere rağmen kalan risk.....	16
Şekil 2.6. Risklerin değerlendirilme basamakları	18
Şekil 2.7. İş kazası meslek hastalığı oranları	20
Şekil 2.8. Toplam iş göremezlik ödeneği alan kişi sayısı	21
Şekil 2.9. İş akış şeması	23
Şekil 4.1. Yongalama makinesi besleme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları	33
Şekil 4.2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları	42
Şekil 4.3. Yongalama makinesi bileme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici /önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları.....	44
Şekil 4.4. İşletme geneli ortak çalışma sahasında mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları	57

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

m³

Metreküp

dB

Desibel

Hz

Hertz

m²

Metrekare

Kısaltmalar

Açıklamalar

ETA

Kaza Sonuç Analizi (Estimated Time of Arrival)

FTA

Hata Ağacı Analizi Tekniği (Freight Transport Association)

ILO

Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)

İSG

İş Sağlığı ve Güvenliği

İSGÜM

İşçi Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü

İŞKUR

Türkiye İş Kurumu

ISO

Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu

KKD

Kişisel Koruyucu Donanım

OHSAS

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (Occupational Health And Safety Assessment Systems)

OSGB

Ortak Sağlık Güvenlik Birimi

OSHA

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (Occupational Safety and Health Administration)

SGK

Sosyal Güvenlik Kurumu

SSK

Sosyal Sigortalar Kurumu

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

WHO

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

1. GİRİŞ

Ağaç malzeme, kendine özgü çok sayıda avantajlarının olması nedeniyle iç ve dış dekorasyon uygulamalarının önemli malzemesi olarak insanlık tarihi boyunca tercih edilmiştir [1, 2].

Ağaççileri Sektörünün önemli kısmını kereste ve parke sanayi, kontrplak sanayi ve levha sanayi oluşturmuştur. Türkiye ağaç ürünlerinde özellikle yonga ve lif levhada 11,5 milyon m³'lük üretim kapasitesi ile 9,1 milyon m³ civarında levha üretilmiştir. Bu sektördeki işyeri sayısı, imalat sanayindeki toplam işyeri sayısının %9'unu, çalışan sayısı ise imalat sanayi toplam çalışanın %2,5'ini oluşturmaktadır [3].

İş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatında önemli bir kavramdır ve özellikle makina ve ekipmanların kullanıldığı üretim tesislerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarının oluşturulmamış olması ve/veya uygulanmaması; iş kazalarının yaşanmasına ve çalışanların meslek hastalıklarına yakalanmasına neden olmaktadır.

İş kazalarının meydana gelmesinde rol oynayan faktörler ülkelerin ekonomik, sosyal ve kültürel yapılarına göre farklılık gösterebilmektedir. Söz konusu faktörler çok çeşitli ve yönlüdür. Yapılan araştırmalar çalışanın iş kazasına uğramasında aile hayatının, kültür düzeyinin ve kazayı algılama biçiminin etkili olduğunu göstermiştir [4].

ILO (International Labour Organization) verilerine göre, dünyada her yıl 160 milyon kişi meslek hastalıklarına yakalanmaktadır. Yılda zehirli maddelerden dolayı 438 000 işçi yaşamını yitirmekte ve dünyada meydana gelen cilt kanserinin %10'unun işyerlerinde zehirli maddelerle temas nedeniyle olduğu ve sadece asbest yüzünden yılda 100 000 kişinin yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir [5].

İş güvenliği, iş ortamlarında korunaklı iş yapma şartlarını hazırlayarak, iş kazaları ve meslek hastalıklarını aşağı seviyelere çekmek, böylece finansal ve psikolojik oluşacak zararları engelleyerek etkinliği artırmak olarak anlatılabilir. İş kazaları, Türkiye'de ve Dünyada bilinen ve çözülmesi gereken önemli bir sorundur. Bu sorunun çözümüne yönelik çalışmaların yapılaması sayesinde, sebep olduğu zararların minimize edilmesi veya yok edilmesi mümkün olabilir [6].

Bugün, ülkeler, iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu maddi ve manevi kayıpları azaltmak ve bu yollar ile kaybedilen maddi değerleri ekonomiye kazandırmak için yoğun bir çaba içerisine girmişlerdir. Çalışma alanlarındaki sağlık ve güvenlik mevzusunda bilinçlenmiş olan ileri ülkeler, bu konudaki yaşadıkları zararları azaltmayı başarmışlardır. Türkiye’de ise iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bazı çalışmalar yapılmasına rağmen, istenilen düzeyde olmadığı bilinen bir gerçektir [7]. Türkiye’de meslek hastalıkları ve iş kazalarının sebep olduğu ekonomik kayıplar, ülke ekonomisine önemli düzeyde yük getirmektedir [6].

Devletleri iş şartlarının düzenlenmesine sevkeden önemli etkenler; toplumun ve işgücünün korunması yoluyla milli ekonominin daha verimli bir şekilde işlemesini sağlamaktır. Çalışanların emeğinin karşılığını alabilmelerini sağlamak, emekle sermaye arasında dengeyi kurmak ve milli gelirden her bir ferdin emeğinin karşılığını alabilmesine yardımcı olmak da diğer etkenlerden bazılarıdır [8].

İş sahalarında yaşanan kaza sıklığının azaltılması, İSG hedefleri arasında yer almaktadır. Bu hedefin sağlanabilmesi için, tehlikelerin indirgenerek risklerin analiz edilmesi ve riskleri tümüyle yok edebilmek veya kayıplarını olabildiğince azaltmak amacıyla çalışma yapmak gerekmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu kayıpların azaltılabilmesi için yapılacak çalışmalara bir temel oluşturmak ve belirlenen yüksek düzeydeki risklerle ilgili olarak önleyici faaliyetler başlatabilmenin bilimsel yolu risk analizi yapmaktan geçmektedir [9].

Tüm çalışma alanlarında, çalışma şekinden kaynaklı farklı riskler oluşmaktadır. Risklerden kaynaklanan kazalar, ürün kaybına, makine ve teçhizatların zarar görmesine sebep olabileceği gibi, işletme çalışanlarının yaralanmalarına, uzuvlarını kaybetmelerine ve daha kötüsü ölümlerine sebep olabilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda risk değerlendirmesinde iki esaslı durum bulunmaktadır. Birincisi risklerin gerçekleşmesi nedeniyle oluşan kazanın sonrasında birdaha olmaması için kaza sebeplerini bularak çözüm arama anlamına gelen “reaktif” yaklaşım, ikincisi ise sistemdeki riskleri önceden farkederek önlem düzeyine karar verilerek, risklerin mümkünse tamamen ortadan kaldırması anlamına gelen “proaktif” yaklaşımdır [10].

İş Kazası; 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının “a” bendi ile 5 inci maddesinin “a”, “ b”, “ c”, “e” ve “g” bentlerinde sayılan sigortalılar ile kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının “b” bendinde sayılan sigortalıların *iş yerinde bulunduğu sırada meydana gelen olaylar* iş kazası olarak sayılmaktadır [8]. İş kazalarında, ILO’nun 121 sayılı sözleşmesinde, ILO tarafından yapılacak yardımların niteliğine, kapsamına ve yararlanacak olanlara değinilmiş ancak, iş kazasının ne anlama geldiğini belirtilmemiştir. Aynı isimdeki 121 sayılı tavsiye kararında belirtilen ve buraya üye olan devletlerce iş kazası olarak kabul edilebilecek durumlar farklı sayılmıştır. ILO’nun 67 sayılı tavsiye kararında, yürütülen çalışma nedeniyle; çalışanların iradesi ve suç sayılabilecek hareketi olmaksızın gerçekleşen sürekli iş göremezlik ya da ölüme sebep olan durumlarda, sigorta yardımının bağlanması gerektiğini bildirmiştir [11].

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında, gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde çeşitli araştırmalar yapılmakta, iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılmasına yönelik öneriler geliştirmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmaların özetleri aşağıda verilmiştir.

Risk değerlendirme çalışmalarının, iş kazalarının engellenmesinde önemli bir rolü olduğu, kaza yaşanmadan önce tehlike yaratabilecek tüm unsurların analizi yapılarak, riskin önlenilebileceği belirtilerek risk değerlendirmenin sürekli yapılması, çalışanlar ile yönetenler arasında bir bağ kurulması, çalışanlara, kendi düşüncelerinin gerçekleşeceğinin inancının aşılması, iş kazalarının engellenmesinde önemli hususlar olduğu vurgulanmıştır [12].

Kaza ve hastalık önleme programları için süreklilik ve paylaşımın oldukça önem kazanıldığı, uygulanan eğitim programlarının daha etkili olabilmesi için uygulamalı içeriklerin bulunmasının faydalı olacağı, çalışanların iş kazalarına yönelik iş yerindeki riskler ve korunma yolları ile ilgili eğitim verilmesinin, risk algısını değiştirebileceği bildirilmiştir [5].

Sanayinin her alanında rekabetin artması, teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi ve işletmelerin kıt kaynaklara karşı eldeki imkânları en iyi şekilde değerlendirmek istemesinin; çalışanlar üzerindeki yükünü ağırlaştırdığını ve bu durumun çalışanlara yönelik iş güvenliği tehlikelerini büyük oranda artırdığını bildirmiştir [6].

Çalışanların, işe başlarken ve iş değiştirdiklerinde hizmet içi eğitimlerle mesleki riskler konusunda eğitilmesi gerektiği vurgulanarak, meslek hastalıklarının önlenmesinde iş yeri

hekimi ve iş güvenliği uzmanları ile tüm çalışanların iş sağlığı ve güvenliği kuruluna katılımının gerekliliği savunmuştur [13].

İşletmelerde kullanılacak kişisel koruyucu donanımlar her yapılan işe özel olduğundan temininde standartların çok iyi araştırılarak çalışanın hayatını tehlikeye sokmayacak malzemelerin kullanılması gerektiği bildirilmiştir [14].

Risk analizi yapılan bir işletmede özellikle toz ölçümleri, formaldehit ölçümleri ve VOC (Volatile Organic Compound) ölçümlerinin işyerinde çalışanlara olan tehlike limit değerlerinin ve standartlarının belirlenmesine yönelik inovatif çalışmaların yapılmasını önerilmiştir [15].

Metal makina sanayi işletmesinde iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (OHSAS 18001) uygulamasından önce ve sonra toplanan iş kazaları ve ramak kala verilerinin karşılaştırıldığı çalışmada, uygulama sonrasının uygulama öncesi ile karşılaştırıldığında işletmedeki iş kazalarında bariz bir azalma olduğu, iş kazaları ile tetiklenen prestij kaybı, motivasyon düşüklüğü, yangın, patlama, makine arızaları ve devre dışı kalma riskleri buna paralel olarak azaldığı tespit edilmiştir [16].

İnşaat alanındaki karışık uygulamalar nedeniyle kazaların önlenemediği, çalışmaların detaylandırılmamış olmasının, iş kazalarının yaşanmasında önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir [17].

İş kazalarının sağlık, hukuk ve sosyal sorunlara yol açabileceği, tüm işyerlerinde iş kazalarının önlenmesine yönelik emniyet yönetim sistemlerinin kurulmasının gerekliliği, kaza sürveyanslarının işçilerle paylaşılmasının, işçilerin konuya olan ilgilerini sıcak tutarak farkındalık düzeylerini artırmacağı ve böylece iş kazası oranlarının düşürülmesinin mümkün olabileceği vurgulamıştır [11].

İnşaat sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri ve 6331 sayılı İSG kanunun çalışanlara yansımaları değerlendirilerek çalışanların iş güvenliği konusunda bilgilerini orta düzeyde olmasına rağmen, yaşadıkları iş kazaları seviyesi dikkat edici düzeyde olduğunun sonucuna varmıştır. İnşaat sektöründe çalışanların eğitim düzeyleri

de göz önüne alınarak, iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilincin daha arttırılması için çalışmaların yapılması gerektiğini vurgulamıştır [18].

Eğitim seviyesi düşük çalışanların fazla olduğu yapı sektöründe iş kazalarının ilk sıralarda yer aldığı ve bu sektörde çalışanların eğitim seviyeleri ile yaşanan kaza sayısı arasında bir bağıntı olduğu belirtilmiştir [9].

Kimyasalların tehlike ve riskleri hakkında yapılan çalışmada, Malzeme Güvenlik Bilgi Formunun doğru ve tam bilgiler ile oluşturulması ve bu formların, ürünü üretenler, kullananlar ve taşıyanlarca kolay bir şekilde okunması ve anlaşılması ile tehlike oluşmadan sağlık, güvenlik ve çevre açısından sakıncalı bir durum doğmasının önüne geçilebileceğini bildirilmiştir [7].

Mahkemelerin kusur dağılımının ortaya konulması için görevlendirilen bilirkişilerce hazırlanan kaza raporlarının incelendiği çalışmada, inşaat iş kolundaki kazaların incelenmesiyle diğer iş kollarındaki kaza incelemeleri arasında fark olmadığı tespit etmiştir. İnceleme sonucunda mevcut iş kazası inceleme raporlarında sorumluluklar ve kaza kusur dağılımlarının herhangi bir model kullanılmadan ve sadece mevzuat bilgisi ile yazıldığı belirlenmiştir [19].

Kule vinçlerde yaşanmış iş kazaları incelenerek, kazalara neden olan etmenlerin tespit edilmesi ve bu etmenlerin incelenmesinden sonra uygun önlemlerin alınmasının mümkün olabileceği, kule vinçler ile malzeme taşınmasının, diğer risk faktörlerinden daha yüksek düzeyde olduğu vurgulanmıştır [20].

Hindistan’da bir grup yeraltı kömür ocağında çalışan işçilerin bireysel ve işyeri özelliklerini belirleyerek yaralanma riskinin azaltılmasını amaçlayan çalışmada, madencilerin yaralanma risklerini ölçmek için Binary Logit Model ve Multinomial Mogit Model olmak üzere iki yöntem kullanmıştır. Sonuçta, maden işçilerinin hem şahsi hemde işyeri özelliklerinin yaralanma riskinde önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir [21].

Polonya yeraltı madenlerinde meydana gelen iş kazalarının hasarları sınıflandırılmış ve maden ocaklarında son 10 yıl içinde iş kazalarının oldukça azaldığı bildirilmiştir [22].

Tekirdağ İli Çerkezköy İlçesi Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyette bulunan tekstil işletmelerinde görev yapan yöneticilerin iş kazaları ve meslek hastalıklarına bakış açıları ve alınan tedbirlerin incelendiği çalışmada, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunların çözümünde sadece devletin değil, çalışanların ve işverenlerin de büyük sorumluluklarının olduğu belirtilmiştir [23].

Güney Afrika ülkelerindeki ölümcül iş kazaları ve meslek hastalıklarının başlıca nedenlerinin araştırıldığı çalışmada, yeralında 20 yıl çalışan bir işçinin 1/13 ihtimalle ölüm tehlikesiyle karşılaşacağı ve en önemli ölüm sebebinin malzeme düşmesinden kaynaklanacağı sonucuna ulaşılmıştır [24].

ABD'de madencilikle ilgili yasal düzenlemelerin getirdiği yaptırımların, işletmeleri yeni ekipman ve teknoloji kullanımına ve madencilik üretim tekniğinde iyileştirmeye yönelttiği, bu iyileştirmelerin iş kazaları ve meslek hastalıklarındaki düşüşte etkili olduğu bildirilmiştir [25].

Bu çalışmada, Adana'da yonga levha ve lif levha üretimi yapan büyük ölçekli bir tesiste risk değerlendirmesi yapılmıştır. Tesisin tüm birimlerinde tespitler yapılmış, iş güvenliği uzmanları ile iş sahası hakkında görüşülmüş, tesisin tüm birimlerinde geçmişte yaşanan ramak kala olaylar, kazalar ve yaralanma çeşitleri de göz önünde bulundurularak tehlike oluşturan unsurlar belirlenmiş, tehlikelerin riske dönüşmemesi için alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Temel Kavramlar

Tehlike: İşyerinde, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek, büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durumdur [26].

Tehlike sınıfı: İş sağlığı ve güvenliği açısından, yapılan işin özelliği, işin her safhasında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş donanımı, üretim yöntem ve şekilleri, çalışma ortam ve şartları ile ilgili diğer hususlarda dikkate alınarak işyeri için belirlenen tehlike grubudur [15].

Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin bütünüdür [27].

Olay: Kazaya sebep olan yada kazaya sebep olma potansiyelidir. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (OHSAS) 18002'de sağlığımızda herhangi bir bozulmanın olmadığı bir olayı ayrıca "ramak kala" olarak da ifade etmektedir [16].

Kaza: Sağlığın bozulmasına neden olan farkedilemeyen ve aniden gerçekleşen olaydır [28].

İş kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen özüre uğratan olaydır [29].

Güvenlik: Türk Dil Kurumu'nun tanımlamasına göre, toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi durumu ve emniyetidir [26]. Diğer bir tanımlama da ise kabul edilemez zarar, risk altında olmama durumudur [16].

Tetkik-kontrol mekanizması: Yapılan işlerin ve işle alakalı neticelerin, programlanmış düzenlemelere uygunluğunu ve etkin şekilde takip edilerek, politika ve amaçları uygun bir şekilde yapabilmek amacıyla sistematik bir değerlendirme analizidir [15].

Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuçların meydana gelme ihtimalidir [29].

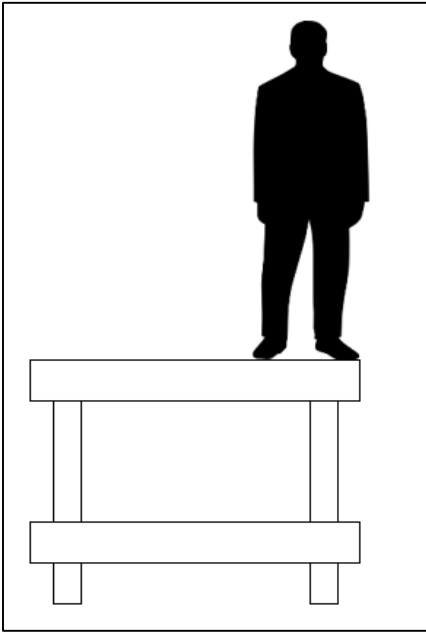
Risk yönetimi: İnsan hayatı ve çevre güvenliği ile ilgili risklerin değerlendirilerek kontrol edilmesine yönelik olarak, politikaları, tecrübeleri ve kaynakları sistematik olarak uygulamasıdır [30].

Risk kontrol noktası: Riskin azaltılması için alınabilecek önlemleri belirleyen noktadır [28].

Kabul edilebilir risk seviyesi: Yasal yükümlülöklere ve işyerinin önleme politikasına uygun, ölüm veya yaralanma oluşturmıyacak risk seviyesidir [29].

Risk değeriendirmesi; çalışma alanında bulunan veya dış ortamdan dâhil olabilecek tehlikeler ve tehlikelerin risk oluştırtmasına sebep olan unsurlar ile tehlikeler sebebiyle oluşın risklerin değeriendirilerek puanlanması ve önlemleri belirlemek için yapılan işlerin bütünüdür [31].

Terminolojide kavramsal karışıklıklara açıklık getirmek üzere, yüksek yerlerde iş yapma esnasında platform korkuluklarının bulunmaması “Tehlike”, yüksekten düşme neticesinde yaralanma olasılığı ise “Risk” olarak örneklendiştir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Tehlike ve risk farkı [32]

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin temelini “Risk Değeriendirmesi” oluştırtmaktadır. Risk değeriendirme kavramı yeni olmakla birlikte içeriğı ve kullanılan yöntemler yeni

değildir [19]. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (OHSAS) 18002 ve diğer belgelerde tehlike tanımı, riskin tespiti ve uygun risk düşürme veya risk kontrol önlemlerinin seçimiyle ilgili sürecin tümü "risk değerlendirmesi" olarak kullanmıştır [31].

2.2. Risk Değerlendirme Yöntemleri

Kantitatif (quantitative) ve kalitatif (qualitative) olmak üzere 2 tip risk değerlendirme yöntemi mevcuttur. Kantitatif risk değerlendirmesinde, riski hesaplarken matematiksel teoremler kullanarak risk değeri bulunmaktadır. Kantitatif risk değerlendirmesinde ise tehditin olma ihtimali, tehditin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilerek, bu değerler matematiksel ve mantıksal yöntemler ile işlenerek risk değeri bulunmaktadır [14].

Başlıca risk değerlendirme yöntemleri aşağıda verilmiştir;

- 1- L Tipi Matris Analiz Yöntemi
- 2- X Tipi Matris Analizi
- 3- Fine-Kinney Yöntemi
- 4- Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA)
- 5- Hata Ağacı Analizi (FTA)
- 6- Olay Ağacı Analizi (ETA)
- 7- Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP)
- 8- Neden-Sonuç Analizi
- 9- Olursa Ne Olur (What If)..?
- 10- Ön Tehlike Analizi (PHA)
- 11- İş Güvenlik Analizi (JSA) [28].

Kantitatif risk değerlendirmesinde büyük ölçekli işletmelerde en çok kullanılan yöntem Fine Kinney yöntemidir [14].

Fine-Kinney yöntemi risklerin analiz verilerine göre hangi risklere öncelik verilmesi ve işletme bütçesinin öncelikli olarak hangi bölümlere aktarılması gerektiğini gösteren bir yöntemdir. Bu yöntemde, risklerin tehlikelere göre ağırlık oranları hesaplanarak, puanlama yapılmakta ve tedbir alıp alınmamasına karar verilmektedir. Yöntem işletmenin

istatistiklerini kullanma imkânı sağlaması doğrultusunda daha gerçekçi sonuçlar vermektedir. Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi (R);

$R = \dot{I} \times F \times \text{Ş}$ eşitliğinden hesaplanmaktadır.

Burada; $\dot{I}$ = İhtimal, F = Frekans, Ş = Şiddet derecesi, R = riskin derecesini vermektedir [28].

Risk, tehlikenin olma olasılığı ve tehlikenin şiddetinin bileşimi ile kantitatif risk değerlendirmesinin birincil bağıntısıdır [28].

Çalışma alanlarında risk analizi yöntemlerinin belirlenmesi çok önemlidir. Yöntemlerin yanlış belirlenmesi, çalışma alanında maddi ve manevi zararlar doğurmaktadır. Risklerin haritalandırılması ve ilk tehlike değerlendirmesi için kalitatif yada kantitatif yöntemlerden hangisinin belirleneceğine, işyerinin yapısı, tehlikelerin düzeyine göre konusunda bilgili çalışanlar ile kararların verilmesi uygun görülmektedir. Tehlike düzeyleri düşük olan küçük işyerleri için karışık ve güç tehlike ifadeleri, risk analizini ve riskin kontrolü uygulamalarına yönlendirmek işyerlerini başarısızlığa götürmektedir [33].

Risk analizi yapılmadan önce “Risk Yönetim Prosesi” nin oluşturulabilmesi, sürecin anlaşılması açısından önemlidir. “Risk Yönetim Prosesi”nin birinci düzeyi olan “Tehlike Tanımlama” çalışma alanında mikro ayrıştırma algoritması, makro ayrıştırma algoritması çalışması ve Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS)’nin hazırlamasıdır. Bu formların bölünerek, kullanma, depolama, taşıma, acil durum ve ilk yardım belgelendirmeleri ve tehlike oranlamaları dökümana eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır [28].

Risk analizi ve yönetiminin hedefi; kurum içerisinde olabilecek tehlikelere uygun cevap verebilecek, kasıtlı ya da kasıtsız tehditlerin etkisini ve olma ihtimalini azaltacak hazırlıkları, prosedürleri ve kontrolleri teşhis etmektir [20].

Risk değerlendirmesinin yapılması;

- İşyerinin yazılı prosedür ve politikalarının oluşmasını ya da olgunlaşmasını sağlar. İşyeri çalışanlarının, iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi sahibi olmalarını ve katılımını sağlar.

- Kuruluş yönetiminin İSG alanında yeterli bilgiye sahip olmalarına ve bu alanda cevap verebilmelerine imkân verir.
- Risk değerlendirmesinde süreçten alınan birincil çıktılar olan tehlikelerin belirlenmesi ile önlemler netleştirilir.
- Kuruluş, organizasyon veya kuruluştaki risklerin oranlarının ve riskin kabul edilebilir olup olmadığını tespit eder.
- Kuruluştaki doğru güvenlik tedbirleri alınmamış olabilir veya doğru güvenlik bilinci oluşturulmamış olabilir, bütün önlemlerin ve alınan güvenliğin farkındalığının olup, olmadığını kontrol eder.
- Kuruluştaki mevzuata ait sorumluluklar ve İSG politikası içerisinde kabul edilebilecek orana indirgenmiş risk ile iş yapılmasını sağlar.
- Kuruluştaki lüzumlu olan düzeltici ve önleyici faaliyetlerin işlenmesini, bilgilerin kayıt edilmesini, neticenin takibi ve ölçümünü sağlar [16].

2.3. Risk Değerlendirmesi Yapılmasını Gerektiren Nedenler

Risk değerlendirmesi yapılmasının işletme açısından sağladığı maddi ve manevi yararları dışında, bağlı bulunduğu ülkenin kalkınması ve refah seviyesinin artmasına olan faydaları da bulunmaktadır.

Mevzuat Yönünden;

2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İSG Kanunu Madde 10'a göre; İşveren çalışanın, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk analizinin yapılması konusunda sorumludur [29].

Diğer taraftan 2012 yılında yürürlüğe giren İSG Risk Analizi Yönetmeliği Madde 5'e göre;

- İşveren, iş alanının ve çalışanların sağlığını koruma ve güvenli bir ortam sağlama ve sürekli olarak geliştirme hedefi ile İSG açısından risk analizi yapılmasını sağlamalıdır.
- Risk analizinin yapılmış olması, işveren veya işveren vekilinin, çalışma alanında İSG hizmetlerinin yapılması sorumluluğuna mani olmamalıdır.
- İşveren, risk analizi yapılmasını gerçekleştiren kişilere risk analizi hakkında ihtiyaç duyduğu dokümanları temini ile sorumludur [27].

İş Sağlığı konusunda 161 Sayılı ILO Sözleşmesinde; tüm işveren veya işveren vekilleri, çalışanlarının sağlıklı, güvenli bir ortam kurma yükümlülüğü ile çalışanların İSG çalışmalarına etkin bir şekilde katılması, çalışma alanındaki risklerine göre bu alanda sağlığa zarar verebilecek risklerin belirlenerek, analizinin yapılmasından sorumlu tutulmaktadır [34].

T.C. Anayasasına göre; Usulüne uygun olan milletlerarası antlaşmalar kanun olarak kabul edilmektedir [35]. Böylece kanunlar, yönetmelikler ve uluslararası antlaşmalar işvereni risk analizlerinin yapılması ve uygulanmasında yükümlü kılmıştır.

İşletme Yönünden;

İş sağlığı ve güvenliğini yöneten faaliyetler dizisindeki formları kullanırken, yapı makinalarının kullanımını denetleyecek hataların önlenmesi için kullanılan tüm teçhizatları takip edecek sistemini oluşturmalıdır. Projelerde kullanılan bütün üretim şekillerini denetleyen, yapılan işin metodunu bilen, iş sağlığı ve güvenliğini önleyici olarak bilgi veren, iş sağlığı ve güvenliği çalışanlarını bulundurması yararlı olmaktadır [17].

Ülke Yönünden;

- Tüm çalışma alanlarında, çalışanlardan hastalanan ve iş göremez durumuna düşenlerin sayıları azalacak,
- Gayri safi milli hasılanın yaklaşık %3 'ü kadar kayıp azalacak, bu elde edilen gelir ülke kalkınmasında kullanılacak,
- Sağlık ve rehabilitasyon harcamaları azalacak,
- Bir bütün olarak toplum sağlık göstergeleri iyileşecek,
- Çalışma barışına katkı sağlayacak,
- Refah topluma dönüşümü hızlandıracak,
- Ülkemiz uluslararası alanda prestij kazanacaktır [36].

2.4. Risk Değerlendirme Unsurları

Risk değerlendirmesinin temeli üç ana unsurdan oluşmaktadır.

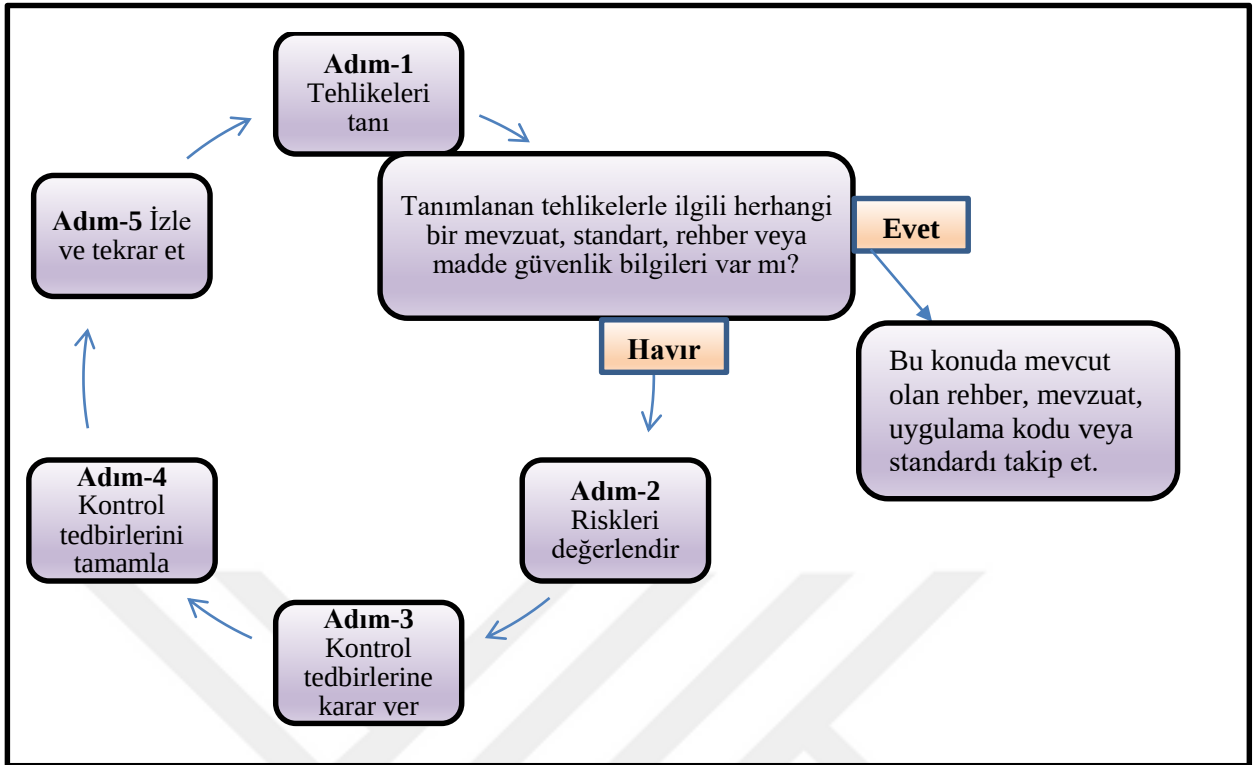
1. Çalışanların korunması: İş çevresinin zararlı etkilerinden, çalışanların korunmasıdır. Güvenli bir çalışma alanının oluşturulması ile iş kazaları önlenir, böylece çalışanlar bedensel ve ruhsal açıdan koruma altına alınmasını sağlamış olur.
2. Üretim güvenliğinin sağlanması: Alınacak tedbirler ile olası işgücü kaybının önlenmesi amaçlanır. Motivasyonu yüksek olan çalışanlar daha verimli üretim yaparlar.
3. İşyeri güvenliğinin sağlanması: İşyerinde yangın, arıza ve patlama gibi olumsuz bütün kazalardan korunmasını amaçlamaktadır [12].

2.4.1. Risk analizinin tekrarlanması

Risk değerlendirmesinde birtakım tehdit yaratan durumlar ihmal edilebilir veya en baştan hazırlanması gerekebilir, geçen süreçte farklı tehlikeler oluşabilir ve bütün işlem basamaklarının yeniden tekrar edilmesine ihtiyaç duyulabilir. Gerekli olan kontrol ölçümleri yapıldıktan sonra, öncesinde belirlenmiş tehlikelerin artış gösteren risk değerlerinin yeniden değerlendirilmesine de ihtiyaç duyulabilir. Riskin tespit edilmesi, risk analizi ve denetim önlemlerinden sonra; riski yok etmeye/azaltmaya yönelik ihtiyaç duyulan işleyişin vaktinde belirlenmesi, izlenmesi, gözden geçirilmesinin uygulanması zorunlu olmaktadır. Önleyici faaliyetler neticesinde risk denetim süreçlerinde farklılıklar oluşabileceğinden kalan riskler için yeni durum belirlenmesi nedeniyle risk analizinin hazırlanması gerekecektir. Bu nedenle, tespit edilen bütün kayıtların değerlendirmesi ve dökümanite edilmesi gerekmektedir [33].

2.4.2. Risklerin tespiti ile analiz aşaması

Beş adımda risk değerlendirmesinin aşamaları Şekil 2.2’de gösterilmiştir.



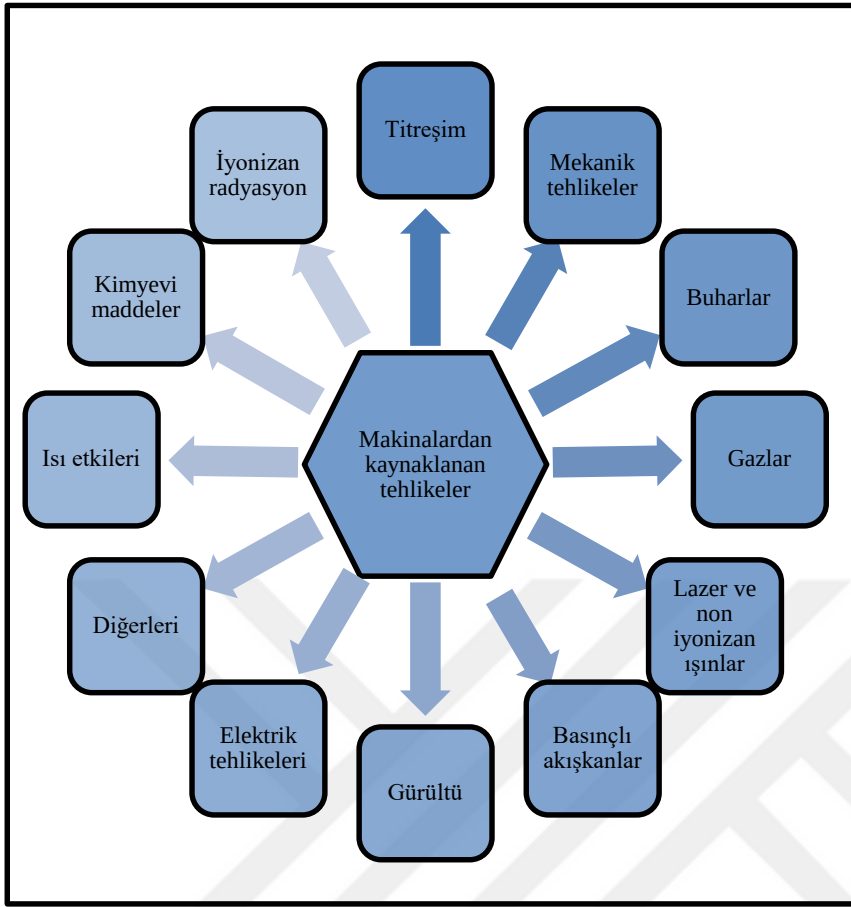
Şekil 2.2. Beş adımda risk değerlendirmesi [37]

Tehlikelerin tanınması;

Tehlikelere sebep olacak eylemler;

1. Aşırı hızlı çalışma yada teçizat kullanma,
2. Güvenlik için kullanılan ekipmanları işlevsiz hale getirme,
3. Tehlikeli teçizatlarla çalışmak veya donanımı zarar verebilecek şekilde yönetme,
4. Kızgınlık, şaşırma, irkilme, suiistimal gibi hareketlerde bulunma,
5. Koruyucu önlemleri önemsememek veya Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanmamaktır [37].

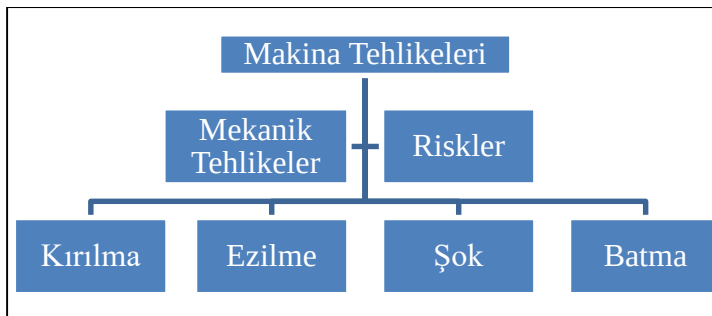
Bir kaynaktan meydana gelebilecek tehlikelerin gruplandırılması Şekil 2.3’de gösterilmiştir.



Şekil 2.3. Bir kaynaktan meydana gelebilecek tehlikelerin gruplandırılması [32]

Risklerin tespiti, değerlendirilerek derecelendirilmesi

Tehlikeler gruplandıktan sonra risklerin ne olduğuna karar verilir. Bir tehlikeden (örnekte tehlike kaynağı olarak makina gösterilmiştir) çok sayıda risk meydana gelebileceği bilinmelidir. Şekil 2.4'te bir tehlikeden meydana gelebilecek risklerin gruplandırması verilmiştir.



Şekil 2.4. Bir tehlikeden meydana gelebilecek risklerin gruplandırılması [32]

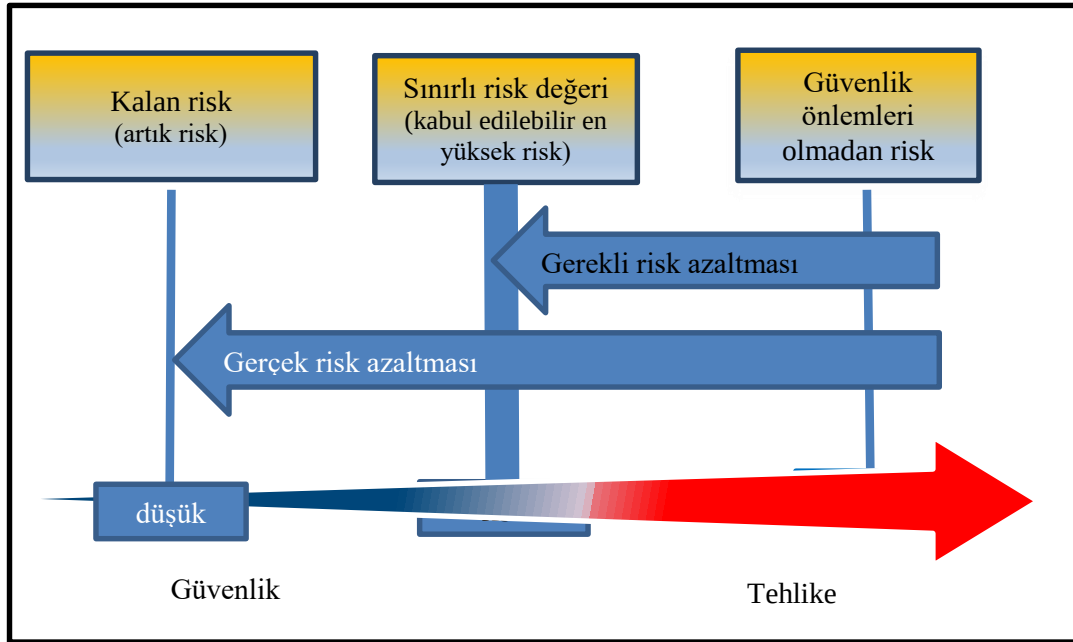
Bir kaza veya olayın oluşma olasılıkları aşağıda yazılmıştır:

- Riske muhatap olanlar,
- Riske muhataplığın devamlılığı ve sũresi,
- Riske muhatap olana etkisi,
- İnsan davranışları,
- Koruyucuların gũvenilirliđi,
- Gũvenlik ekipmanları devre dışı bırakma
- Gũvenlik ۆnlemlerini sũrdũrebilme kabiliyetidir.

Risklerin tespitinden sonra nicel veya nitel metodlarla risklerin analizi yapılabilir [37].

Kontrol tedbirlerini belirleme

Esasen kabul edilemez risklerin kabul edilebilir orana çekilmesi için kontrol ۆnlemlerinin alınmasına karar verilerek, risk kontrol tedbirlerine ve tedbirlerin neler olduğuna yۆnelik ۆncelikli olanlar tespit edilir. ۆnleyici tedbirler, kabul edilemez risk olasılığını azaltmaktadır. şekil 2.5’de tũm tedbirlere rağmen kalan risk gۆsterilmiřtir.



şekil 2.5. Tũm tedbirlere rağmen kalan risk [33]

Tehlikelere göre sıralama yapılarak, sıraya göre tehlikelere müdahale edilmelidir. Risklerin kontrollü yönetilmesi ve sürekli takibi sürecinde önemli unsurlardan biride “kabul edilebilirlik”tir. Risklerin indirgenmesi aşamasında, risklerin istenilen oranda olması ve bu oranda sabitlenmesi sürekli iyileştirme çalışması için zorunludur. Risk oluşturan işleri kontrollü tutmak için kısa süreli geçici bir çözüm bulunurken, uzun zaman kalıcı çözümler planlamalı ve uygulamalıdır [13].

Kontrol önlemlerinin tamamlanması

Tercih edilen kontrol önlemleri işyerinde çalışılarak tamamlanır. Kontrol önlemlerinin kabul edilmesi için;

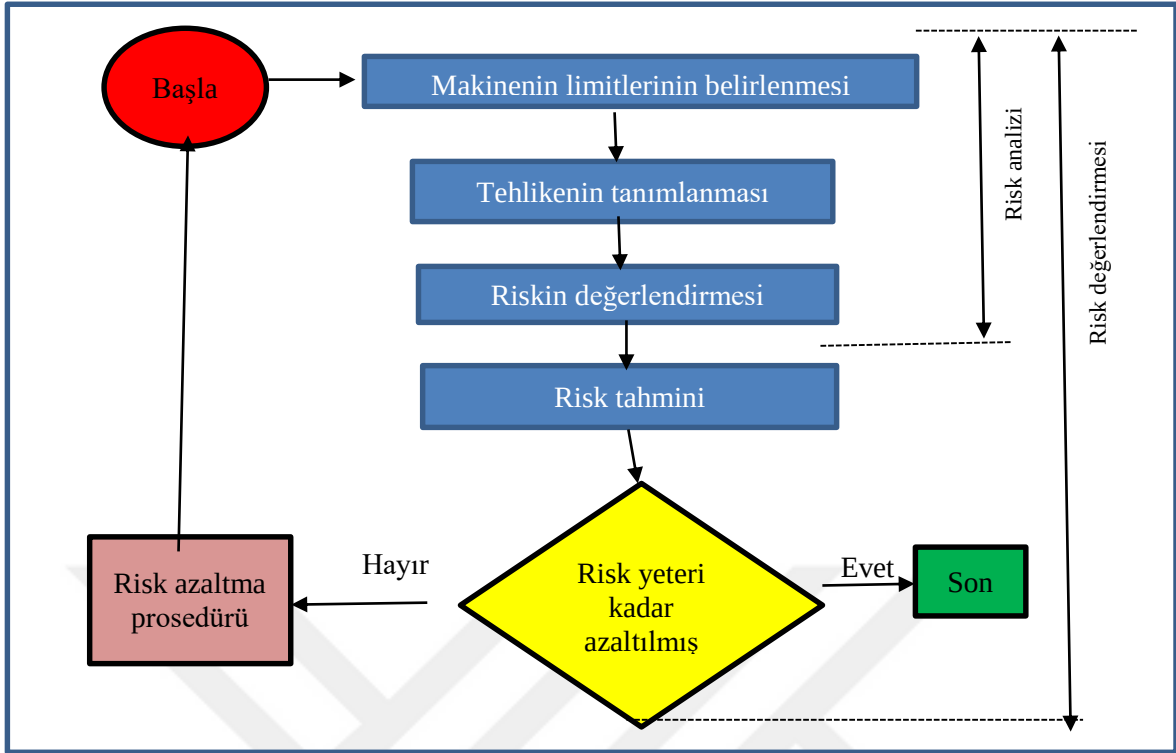
- Faaliyet yöntemlerinde geliştirme,
- İletişim (çalışanlarla alınan önlemlerin paylaşma),
- Eğitim ve öğretim imkanı verme,
- Denetim ve bakım sağlanması gerekmektedir [15].

İzlenmesi ve tekrar edilmesi

Aşağıdaki soruların yanıtı aranır [13].

- Tercih edilen kontrol önlemleri planlandığı gibi bitirildi mi?
- Tercih edilen kontrol önlemleri yerinde önlemler mi?
- Bu kontrol önlemleri çalışıldı mı ?
- Bu kontrol önlemleri düzgün bir şekilde çalışıldı mı?
- Tespit ettiğiniz riskler yok edildi mi ya da istenilen düzeyde azaltıldı mı?

Aşağıdaki anlatılan bütün faaliyetler dökümanite edilerek, tedbirlerin etkinliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Şekil 2.6’da Risk değerlendirme basamakları verilmiştir.



Şekil 2.6. Risklerin değerlendirilme basamakları [34]

2.5. Ağaçlı Endüstri Üretim Sınıfları

2.5.1. Ağaç ürünleri

Kalkınma Bakanlığı'nca düzenlenen 9. Kalkınma Planı'nda ağaç ürünleri sektörü, 4 alt gruba ayrılmaktadır [38].

- Kereste ve parke endüstrisi,
- Yonga levha ve lif levha endüstrisi,
- Kaplama ve kontrplak endüstrisi,
- Ahşap yapı endüstrisi'dir.

2.5.2. Kereste ve parke endüstrisi

Kereste, ağaç gövdelerinin boyuna biçilmesiyle elde edilen ve marangozluk ve inşaatlarda kullanılan malzemedir.

Parke, zemin döşemelerinde uygulanan bir malzeme türüdür. Malzemenin doğal olması sebebi ile parke yer kaplamaları işlerinde daha çok uygulanmaktadır. Ağaç mamüllerinin çevreye duyarlı olma ve ekonomik sebeplerle eski zamanlarda kullanılan ahşap parke yerine, laminat parke ve lamine parke gibi teknik isimler ile anılan parke çeşitleri yaygınlaşmaktadır [38].

Kereste üretim alanlarında yapılan iş, tomruğun kesiciler ile istenilen biçim ve ölçülerde kesilmesidir. Yapılan kesim esnasında oluşan kapak yan ürünleri, çıta veya ahşap şeklinde kesilerek kullanılmaktadır. Diğerleri başka bir sanayinin ana maddesini oluşturlarsa da kereste üretim tesisi için yan ürün olarak değerlendirilmektedir [38].

Parke; yüzey alanları pürüzsüz, genişliği homojen, yan ve baş yüzeylerde uygun birleşim olacak biçimde lamba ve zıvana açılmış olan, prizma biçiminde döşeme veya kaplama malzemesi olup genel olarak 3 grupta incelenir.

- a) Tabla parke
- b) Masif parke
- c) Mozaik parke

2.5.3. Yonga levha ve lif levha endüstrisi

Yonga Levha, odun veya odunlaşmış bitkilerin yongalarının, yapay reçine tutkalları ile karıştırılması, yüksek sıcaklık ile beraber uygulanan kuvvetli basınç ile şekillenmesi sonucunda oluşan malzemeye verilen isimdir.

MDF (Medium Density Fiberboard) yapay olarak bilimsel çalışmalarla oluşturulan karma ağaç türevlerinin birleşimi ile meydana gelen malzemedir [38].

2.5.4. Kaplama ve kontrplak endüstrisi

Ahşap Kaplama, farklı ağaç türlerinden, yontma, kesme metodları ile oluşturulan ve başka bir malzemenin yüzeyine kaplama şeklinde kullanılan ince levhalardır. Kontrplak, ağaç tabakalarından oluşan bir paneldir, çok iyi mekanik dayanıklılığa sahip olmasına karşın hafif bir malzemedir.

2.5.6. Ahşap yapı endüstrisi

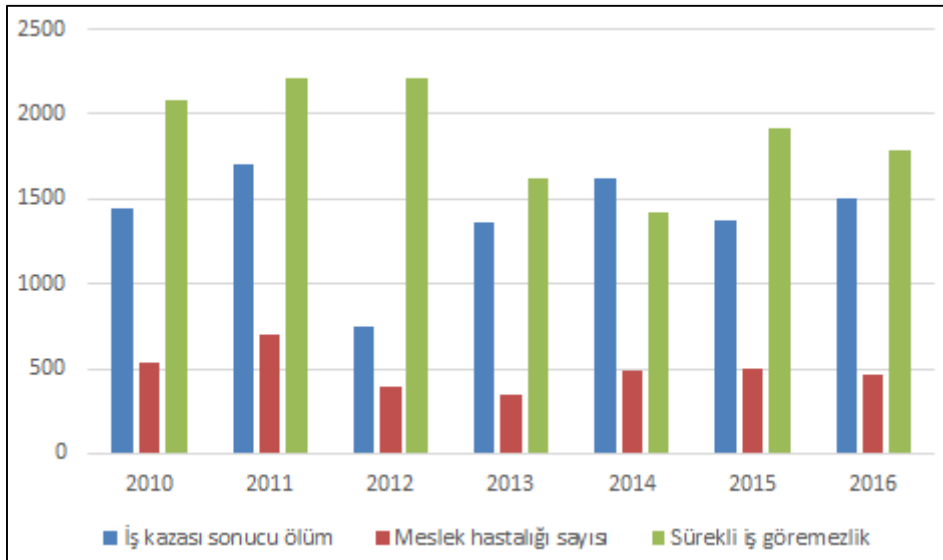
Ahşap, çok eski zamanlardan bu yana insanların ürünler elde etmek amacıyla en fazla kullanılan malzemelerdir. Ahşap, taşıdığı yüke kıyasla hafif bir yapı malzemesi olup deprem yüklerine karşı esnek davranabilmektedir. olmasından dolayı Türkiye’de yaşanan depremler nedeniyle beton yapılara göre alternatif olarak kullanılabilir [38].

2.6. Ağaççileri Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği

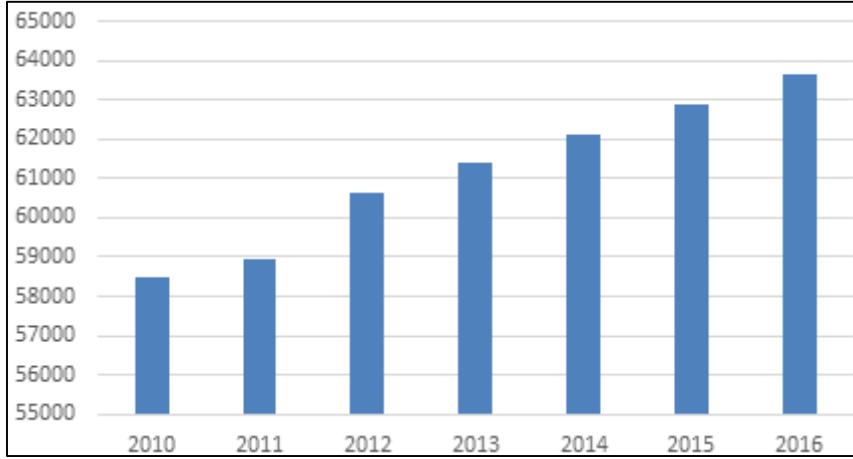
2.6.1. Ağaççileri endüstrisindeki kazalar

Ağaç malzeme, biçme, rendeleme ve zımparalama gibi değişik işlemlerden geçirilerek şekillendirilmektedir [1]. Bu işlemler esnasında, kullanılan makinelere temas sonucunda, el kesilmeleri, yada dönen ekipmanların parça fırlatması ile çalışanların yaralanmalarına sebep olmaktadır [40].

SGK verilerine göre Türkiye’de yaşanan iş kazası meslek hastalığı oranları Şekil 2.7’de, Toplam iş göremezlik ödeneği alan kişi sayısı ise Şekil 2.8’de verilmiştir.



Şekil 2.7. İş kazası meslek hastalığı oranları [41]



Şekil 2.8. Toplam iş göremezlik ödeneği alan kişi sayısı [41]

2.6.2. Ağaçişleri endüstrisindeki kimyasal riskler

Ağaçişleri endüstrisinde çalışanlar, ahşap kesilirken, modellenirken, preslenirken, zımparalanırken ve verniklenirken ağaç tozuna maruz kalırlar. Bu tozların etkileri, maruz kalınan süre ve toz parçacıklarının büyüklüklerine göre değişiklik göstermekte ve göz kızarmalarına sebebiyet vermekte, alerjik bazı durumlar gerçekleşebilmektedir. Bu tozlar en çok solunum yollarını etkileyerek, burun boşluklarından nefes alınması ile birlikte, akciğerlere ve sinüslere yerleşmesiyle birtakım hastalıklara sebebiyet verebilmektedir. Bu alanda astım ve bronşit en fazla görülen hastalıklardandır [39].

2.6.3. Ağaçişleri endüstrisindeki biyolojik riskler

Ahşap, biyolojik bulaşıcıları barındırabilmektedir. Ağaçların en dış yüzeyinde büyüyen küf ve mantar, alerjik reaksiyonlara sebep olmaktadır. Akçaağaç, kızıl ağaç ve mantar ağacının dış yüzeylerine yerleşen mantar sporları solunum yoluyla akciğer rahatsızlıklarına yol açmaktadır [39].

Nazal sinüs kanseri, burunun arkasında, alın kısmında ve yüz bölümünde bulunan nefes alıp verirken hava ile dolan sinüs boşluklarındaki hücrelerin aşırı artması ve tümör meydana gelmesi ile oluşur. Bunun neticesinde boşluklar kapanmakta ve bazı rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır [39]. Biyolojik tehlikelerden kaynaklanan hastalıklar Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Biyolojik tehlikelerden kaynaklanan hastalıklar [42]

Maddenin adı	Neden olduğu hastalık	Etkilenen Çalışanlar
Arsenik	Akciğer ve lenf kanseri	Petrokimya işçileri, haşerat ilaçları üretiminde çalışanlar, ergitme işlerinde çalışanlar
Asbest	Asbestosis, akciğer ve diğer organ kanserleri	Maden, tekstil, yatırım ve tersanelerde çalışanlar
Benzen	Lösemi, anemi	Rafineri işçileri, ayakkabı üretimindeki iş görenler, boya ve distilasyon çalışanlar
Bisklorometileter (BCME)	Akciğer kanseri	Kimya endüstri çalışanları
Kömür tozu	Madenci hastalığı	Kömür madeni çalışanları
Kok fırını ifrazatı	Akciğer ve böbrek kanseri	Kok fırınlarında çalışanlar
Pamuk tozu	Bisinosis, kronik bronşit ve anfizemi	Tekstil çalışanları
Kurşun	Çeşitli böbrek hastalıkları, anemi, merkez sinir sistemi bozuklukları, kısırlık, kusurlu doğumlar	Madeni eşya üretimindeki iş görenler, kurşun ergitme iş görenleri, akü ve pil üretimindeki çalışanlar
Radyasyon	Tiroid, akciğer, kemik, kan kanseri, genetik hasarlar, düşük	Top teknisyenler, uranyum madencileri, nükleer enerji kullanılan işyerlerindeki çalışanları
Vinil klorid	Karaciğer ve beyin kanseri	Plastik sanayi çalışanları

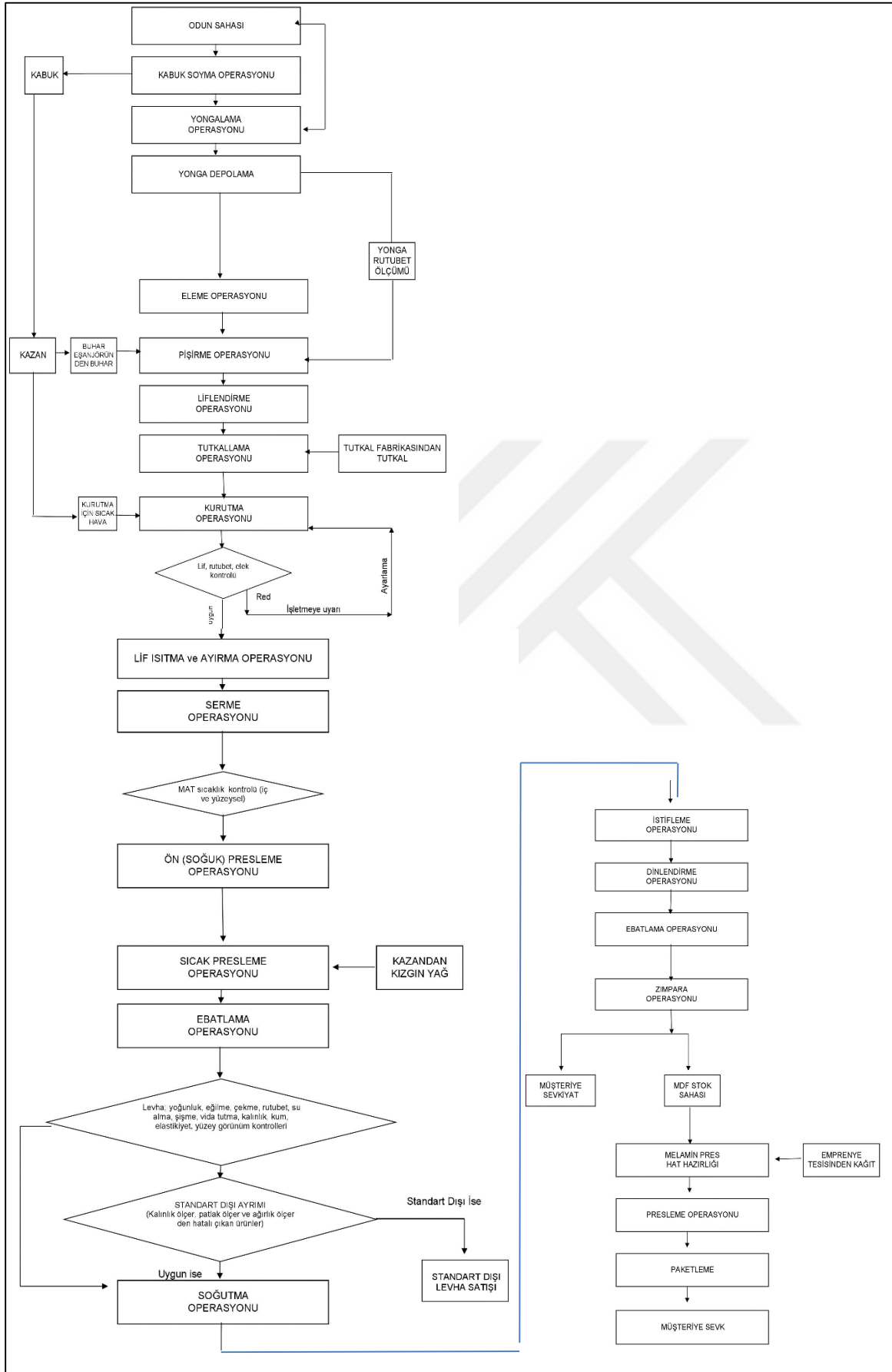
2.7. Araştırma Yapılan Tesis Hakkında Genel Bilgi ve Dökümanlar

Risk analizi uygulaması, Adana’da faaliyet gösteren, 2012 yılında kurulan, 383 000 m² açık ve 95 000 m² kapalı alana sahip 500 çalışanı olan, ham ve melamin kaplı MDF ve laminat parke üretimi yapılan tesislerinden birisinde yapılmıştır [43].

2.7.1. İşletmenin bölümleri

İşletme; hammadde ve kabuk soyma, yongalama, lifleme ve tutkallama, kurutucu ve havalı ayırıcı, serme, testere, yıldız soğutucu ve holler, zımpara bölümlerinden oluşmaktadır.

Çalışma alanında bulunan tehlikeler ve sebep olabileceği risklerin değerlendirilmesi sonucunda oluşacak risk analizi çizelgesinden önce , uygulamanın yapıldığı tesiste iş akışı ile alakalı bazı bilgiler edinmenin, tesisteki, tehlikeleri ve tehlikelerin sebep olabileceği risklerin anlaşılabilmesi yönüyle uygun olacağını düşünmüştür. Bu maksatla uygulamanın gerçekleştiği tesisin, birimleri, aşağıda bölümler halinde gösterilmiştir. Bu bölümlerdeki çalışmalarla ilgili iş akış şeması şekil 2.9’da gösterilmiştir.



Şekil 2.9. İş akış şeması [43]

2.7.2. Hammadde ve kabuk soyma

MDF üretiminde hammadde olarak iğne yapraklı ve yapraklı ağaçları kullanmaktadır. Genellikle kullanımı belirleyen etkenler, MDF levha kalınlığı, MDF levha kullanım yeri ve hammadde zenginliğidir.

Tomruk ve dal kabuklarının lif üretimine olumsuz etkileri olmaktadır. Kabuklu lifin pH kontrolü zordur. Lif formu içeren odunsu hücre miktarı azdır, üretimde kullanılan kabuk oranının artması, levhadaki eğilme direncinin düşmesine neden olmaktadır [43].

2.7.3. Yongalama

Yongalamada, odun rutubetinin yüksek olması, yongalama makinesinin verimini ve yonga kalitesini artırmakta, yonganın büyük olmasını toz miktarının düşük olmasını sağlamaktadır. Yonga küçüldükçe yongalamada enerji tüketimi artmakta ve yongalayıcının kapasitesi düşmektedir. Yongalama sırasında odun kuru olduğunda yongalama zor olup, buna bağlı olarak kırıntı ve toz miktarı da artmaktadır. Bu nedenle, yongalama sırasında odunların rutubeti %40-50 oranında olmalıdır. Yongalama bölümünde kuru materyal tozlanmayı artırdığından çalışma güçleştirdiği için yongalamadan önce odunlar yeterince ıslatılmalıdır ıslatılması gerekmektedir [43].

2.7.4. Lifleme ve tutkallama

Lifleme işleminden önce siloda depolanan yongalara buhar verilerek yumuşama yapılmalıdır. Pişirme kazanı bir konik vidalı konveyör ile beslenerek, vidalı konveyörün ön tarafında bir piston vasıtasıyla yongaları sıkıştırılmalıdır. Sıkıştırılmanın nedeni pişirme kazanındaki buharın vidalı konveyöre gitmesini engellemek, yonganın ezilmesini sağlamak, ayrıca ve şinekeden yıkamak için verilen su ile birlikte yongadaki toz, kabuk ve ekstraktif maddelerin uzaklaşmasını sağlamaktır [43].

2.7.5. Kurutucu ve havali ayırıcı

Liflemiden sonra lifler kurutucu hattına verilmektedir. Kurutucu hattında ilerleyen lifler, yukarıdan kurutma siklonlarına dökülmekte, üretilecek levhanın çıkış rutubetine göre kurutulmalıdır. Havali ayırıcılardan geçerken kalın lifler ve topaklar, ağır malzemelerin

düşmesi prensibi ile üretime uygun liflerden ayrılarak kazanı, toz besleme silolarına göndermelidir. Üretime uygun olan lifler ise serme siklonlarına oradan da serme bunkerine gönderilmektedir. Lif sıcaklığı 45 °C'ye kadar ısıtılarak kapasite artışı yapılmaktadır [43].

2.7.6. Serme

Sermenin homojen olması için tek tip odun kullanılması gerekmektedir. Bunker önündeki tırmıklar yardımıyla homojen bir akış sağlanırken, topaklanmayı da önlemektedir [43].

2.7.7. MDF temel presleme

Temel presleme işlemi pastaya basınç ve sıcaklık uygulayarak ham levha halini almasını sağlar. Pastayla temas eden yüzey çelik banttır ve çelik bant alt-üst olmak üzere giriş ve çıkışta toplam 4 adet tambur etrafında dönmektedir. Sıcaklık, çelik banta kızgın yağ plakaları vasıtası ile iletilmektedir.

Levha yoğunluk profili; levha kalınlığına karşılık gelen spesifik ağırlığın grafik olarak sunulmasıdır. Levha özellikleri genellikle bu profille ilişkilidir [43].

2.7.8. Testere, yıldız soğutucu ve holler

Pres çıkışında hız ve kapasiteye bağlı 3 adet boyuna kesim yapan diagonal testere ile sağ ve sol olmak üzere 4 adet de kenar testere bulunmaktadır. İstenen ölçülerde ebatlanan levhalar soğutulmak üzere yıldız hattına alınarak, istiflenmeden soğutulmaktadır.

Üç adet yıldız soğutucu ile her biri 45 levha kapasiteli olmakla beraber toplamda 135 levha kapasiteli bir soğutma istasyonu bulunmaktadır. Levha sıcaklıkları ortam sıcaklığına da bağlı olarak en az 24 saat dinlendikten sonra zımparalamaktadır [43].

2.7.9. Zımpara

Yıldız soğutucunun ardından levhalar 3-4 m yüksekliğindeki istifler halinde istif arabası yardımıyla hollere alınıp, hollerde uygun soğutma süresi geçtikten sonra zımparalanmak üzere zımpara istif arabasına alınmaktadır. Buradan zımpara hattının girişinde bulunan istif asansörüne yerleşmektedir. Zımpara asansörlerinden itici tırnaklar yardımıyla hatta alınan

levhalar, tekli, ikili, üçlü, dörtlü kesim seçenekleriyle boyuna bölünmektedir. Ardından ayırıcı istasyonuna gelen levhalar eğer çoklu kesim yapıldı ise üstteki levhaların ayırıcıya takılıp en alttaki levhanın dönen rulolar yardımıyla, ayırıcı altındaki boşluktan ilerlemesi yardımıyla ayrılarak teker teker zımpara makinelerine girmektedir [43].



3. YÖNTEM

Bu çalışmada, büyük ölçekli firmalarda, işyeri istatistiklerinin kullanılmasında, en doğru sonuç veren bir yöntem olması sebebiyle Fine Kinney yöntemi uygulanmıştır [44].

İşletmede 30 haftalık zaman zarfında toplamda 240 saat çalışılmıştır. Bu sürenin, 16 haftası (128 saat) yongalama makinesi besleme, yan besleme, bileme ünitelerinde, 12 haftası ise (112 saat) işletme geneli ortak kullanılan alanlarıda yapılan incelemelerde geçirilmiştir.

Tesiste, risk analizi yapılması amacıyla yongalama makinesi araştırma, incelemenin ana unsuru olarak belirlenmiştir. İşletmede ilk olarak iş sağlığı ve güvenliği sorumluları ve çalışanların fikirleri alınmış, daha sonra, tesisin tamamında incelemeler yapılmıştır. Çalışanlar ile koordinasyon halinde, üretim ünitelerindeki makine ve teçhizatlarından hangilerinin ne tür tehlike potansiyeline sahip oldukları araştırılmış, böylece tehlike unsurları ve tehlikelerin sebep olabileceği riskler değerlendirilmiştir.

Risk analizi uygulamasında; belirlenen riskler için geliştirilen düzeltici ve önleyici faaliyetlerin uygulanmasının uzun zaman gerektirmesi, altyapı iyileştirmelerine ihtiyaç duyulması ve bu tür süreçlerinde kararın işletme yöneticilerine ait olması nedenleri ile geliştirilen düzeltici ve önleyici faaliyetlerin uygulanacağı varsayılarak; risk değerlerinin değişip-değişmediği Çizelge 3.1, Çizelge 3.2, Çizelge 3.3 ve Çizelge 3.4’de verilen puanlama yöntemleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.1. Şiddet değeri çizelgesi [17]

Şiddet Değeri	Şiddet (İnsan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarar)
100	Birden fazla ölümlü kaza/çevresel felaket
40	Öldürücü kaza/ciddi çevresel zarar
15	Kalıcı hasar/yaralanma, iş kaybı/çevresel engel oluşturma, yakın çevreden şikayet
7	Önemli hasar/yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı/arazi sınırları dışında çevresel zarar
3	Küçük hasar/yaralanma, dahili ilk yardım /arazi içinde sınırlı çevresel zarar
1	Ucuz atlatma/çevresel zarar yok

Çizelge 3.2. Frekans değeri çizelgesi [17]

Frekans Değeri	Frekans (Tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı)
10	Hemen hemen sürekli (bir saatte birkaç defa)
6	Sık (günde bir veya birkaç defa)
3	Ara sıra (haftada bir veya birkaç defa)
2	Sık değil (ayda bir veya birkaç defa)
1	Seyrek (yılda birkaç defa)
0,5	Çok seyrek (yılda bir veya daha seyrek)

Çizelge 3.3. Olasılık değeri çizelgesi [17]

Olasılık Değeri	Olasılık (Zararın gerçekleşme olasılığı)
10	Beklenir, kesin
6	Yüksek, oldukça mümkün
3	Olası
1	Mümkün fakat düşük
0,5	Beklenmez fakat mümkün
0,2	Beklenmez

Fine-Kinney risk analizi yönteminde;

- 0-20 arası çıkan riskler için kontrol gerekli olmamakla birlikte; risklerin 0-20 arasına düşürülmesi amacıyla kontrol edilebilir.
- 20-70 arası riskler en fazla görülen risklerdir. Eğer bu risklerin önlem alınma zorunluluğu mevzuatlarda belirtilmemişse önlem alınması gerekmeyebilir. Ancak, “olası risk” alınan bir önlemden sonra oluşmaktadır. Risk değerinin 20-70 aralığında tutulabilmesi için referansa ihtiyaç vardır. Bu referans;

- * Çalışma talimatı
- * Prosedür
- * Uyarı levhası
- * İSG Eğitimi
- * İş sahasına uygun KKD kullanılmasıdır.

- 70’ten fazla olan riskler için düzeltici faaliyete ihtiyaç duyulmaktadır. Belirtilen 70 ve üzerindeki riskler için;

- Planlanan işlerdeki yetkililer, terminler, finansal durumlar vb. oluşturulmalıdır.
- Bütün önleyici faaliyetler gerçekleştirilmiş ve yeni önleyici faaliyetler gerçekleştirilemiyorsa risk analizi uygulamasına bu durumlarda tehlikenin farkında olarak iş yapılacağı vb. bir maddenin yerleştirilmesi zorunluluk hâline getirilmelidir.
- 400'den yukarıdaki tehlikeler için zamanlar belirlenerek hızlıca çözümler belirlenmeli, bu sürede de çalışanlara nasıl çalışacağı bildirilmelidir.
- Düzenleyici faaliyetler bitirildikten sonra derecelendirme yeniden incelenmelidir.
- Düzenleyici faaliyetlerin ardından 70'den yukarı puanlı riskler için kesin bir önlem alındıktan sonra çalışmaya izin verilebilir. Bu aşamada, kontrol sistemi, önlemlerin sürekliliği için önemlidir. Değerlendirme kapsamındaki tesis için değerlendirilen risklerin puanları şiddet ve frekans puanlarının yüksek olması sebebiyle olasılık değerinde fazla aşağı indirmeyerek risk değerleri 70'in üzerinde bırakılmalı, böylece kontrol sisteminin önemi vurgulanmalıdır.
- Yapılan tüm önleyici faaliyetlere rağmen 400 ve daha fazla puandaki riskler için işyerinin en üst amirine bildirilmesi gerekliliktir.

Çizelge 3.4. Fine-Kinney yöntemi risk değerlendirme sonucu [44]

Risk Değeri	Risk Değerlendirme Sonucu
$400 < R$	<i>Tolerans gösterilemez risk</i> (Hemen gerekli önlemler alınmalı / veya işin durdurulması, tesisin, binanın kapatılması vb. düşünülmelidir.)
$200 < R < 400$	<i>Esaslı risk</i> (kısa dönemde iyileştirilmelidir “birkaç ay içerisinde”)
$70 < R < 200$	<i>Önemli risk</i> (uzun dönemde iyileştirilmelidir “yıl içerisinde”)
$20 < R < 70$	<i>Olası risk</i> Gözetim altında uygulanmalıdır
$R < 20$	<i>Önemsiz risk</i> (Önlem öncelikli değildir.)



4. BULGULAR

Fine-Kinney yöntemi kullanılarak yongalama makinesi besleme, yan besleme, bileme ünitelerinde ve işletme geneli ortak kullanılan alanlarda tespit edilen tehlikeler, sebep olabileceği riskler, risklerin değerlendirilerek puanlanması ve önleyici tedbirler aşağıda, tehlikelere göre belirlenen risk seviyesinin tespit değerleri ise Ek-1, Ek-2, Ek-3, ve Ek-4’ de verilmiştir.

4.1. Yongalama Makinesi Besleme Ünitesi

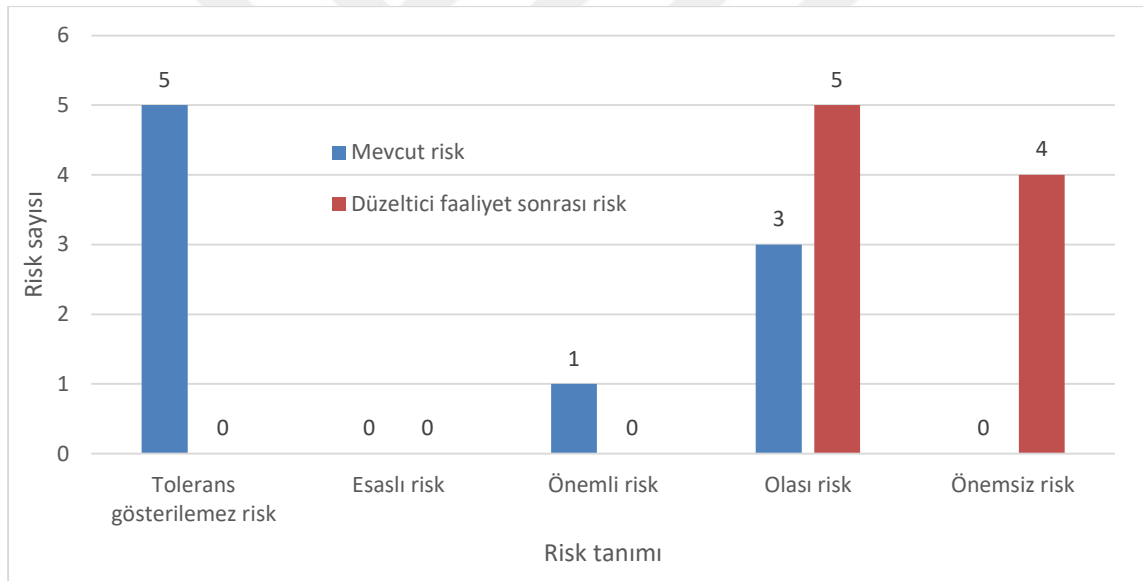
1. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Kabuk soyucu ve giriş konveyör motorlarında enerji izolasyonu için çalışma talimatları ve uyarıcı işaretlerinin yetersiz kalmasındaki” tehlikenin sebep olabileceği risk değeri; tolerans gösterilemez risk (480 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kabuk soyucu ve giriş konveyör motorlarında çalışanlar sürekli denetlenmesi, daha fazla uyarıcı işaret ve levhalar konulması, enerji kesme, verme formu, işi yapacak kişi tarafından, işi verene, işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
2. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Kabuk soyucu girişi odun tıkanıklığının giderilmesi işinde yüksekte düşme” tehlikesinin sebep olabileceği risk değeri; tolerans gösterilemez risk (480 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tehlikeli iş bildirim, takip ve kontrol formu ile işe başlanmadan önce sahada kontrolün yapılması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
3. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde, çalışmaya başlanmadan önce enerji izolasyonu denetlenebilir olmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği risk değeri; tolerans gösterilemez risk (450 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışmaya başlanmadan önce enerji izolasyonu ve denetimi yapılması, Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
4. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Loader ile sarsaklara odun yükleme işinde beton üzerine koruyucu sac bulunmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma

risk değeri; tolerans gösterilemez risk (450 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; beton üzerine koruyucu sac konulması, Bu bölgeye girilmemesi için tehlikeli bölgenin kapatılması ile “olası risk” seviyesine (30 puan) indirgenmiştir.

5. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Kabuk soyucu çalışırken personelin o bölgede bulunması”ndaki tehlikenin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; önemli risk (90 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; istimlak duvarı üzeri tel fensler ile yükseltip aynı zamanda odun istiflerinin tel fenslere değmeyecek şekilde istiflenmesini sağlayacak uyarı levhasının asılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
6. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Yongalama saha kontrol ve temizlik işlerinde toza maruziyet” tehlikesinin sebep olabileceği solunum yolu rahatsızlıkları risk değeri; olası risk (35 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanılmaya devam edilmesi, toz maskesinin kullanılması ile “önemsiz risk” seviyesine (14 puan) indirgenmiştir.
7. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde, el ile taşıma, kaldırma, koyma, yükleme, zorlama” tehlikesinin sebep olabileceği eklem bel rahatsızlığı risk değeri; olası risk (30 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tıkanıklık oluşumuna sebep olan kısmın kapatılması, sıkışma minumum seviyeye indirilmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (15 puan) indirgenmiştir.
8. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde çalışılan alanın düzensizliği” tehlikesinin sebep olabileceği takılarak düşme sonucu yaralanma risk değeri; olası risk (42 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tıkanıklık oluşumuna sebep olan kısım kapatılarak sıkışma minumum seviyeye indirilmesi ve ortam temizliğinin günlük olarak yapılması ile “önemsiz risk” seviyesine (7 puan) indirgenmiştir.

9. Yongalama makinesi besleme ünitesinin “Yongalama makinası bıçak değişimi işinde yongalama makinası motorunun şalteri kilitlenmemesi, dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (1440 puan) olarak belirlenmiştir, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği işe başlanmadan önce diskli yongalama makinası motorunun şalteri işi yapan tarafından kilitlenmesi ve zaman zaman denetlenerek uygunsuzlukların tutanakla tespit edilmesi ve enerji kesme, verme formu, işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (48 puan) indirgenmiştir.

Yongalama makinesi besleme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları Şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1. Yongalama makinesi besleme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları

Buna göre, yongalama makinesi besleme ünitesinde işletmenin mevcut durumu itibariyle 5’i tolerans gösterilemez risk, 1’i önemli risk, 3’ü olası risk olarak tümüyle 9 adet risk belirlenmiş ve bu risklerin tümü için önleyici faaliyetler tespit edilmiştir. Önleyici yaklaşımların yapıldığı düşünülerek her bir riskin yeniden değerlendirilmesi sonrasında, mevcut durumda tespit edilen 5’i tolerans gösterilemez risk’in 5’i olası riske, 1’i önemli riskin 1’i önemsiz riske ve 3 adet olası riskin 3’ünde önemsiz riske indirgenmiştir.

4.2. Yongalama Makinesi Yan Besleme Bandı Ünitesi

Fine-Kinney yöntemi kullanılarak yongalama makinesi besleme ünitesinde tespit edilen tehlikeler, sebep olabileceği riskler, risklerin değerlendirilerek puanlanması ve önleyici tedbirler aşağıda anlatılmıştır. Tehlikelere göre belirlenen risk seviyesinin tespit tablosu ekte Ek-2’ de verilmiştir

1. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası çıkışı bant ekipmanların da boşluklu yerlerde yağlama yapılması işinde yüksekte çalışma” tehlikesinin sebep olabileceği yüksekten düşme sonucu ölüm risk değeri; olası risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; standartlara uygun platformun yapılması ile “olası risk” seviyesine (48puan) indirgenmiştir.
2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası shutunda sıkışan odunun önündeki bandın durdurularak ve üzerine çıkılarak, çalışan diske elle odunun bastırılması işinde dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği temas sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19’a göre, çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği yongalama makinası shutun da kalın çaplı odun sıkıştığı zaman makine durdurularak, sıkışan parça kurt ağızlı calaskal ile alınması, alınamıyorsa enerji kilitlenerek odun çıkartılması, işe başlanmadan önce enerji kesme, verme formu, işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
3. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası çıkışı roller elekte tıkanıklık temizlenmesi işinde dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; enerji kesme, verme formu, işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması ve sistemde oluşabilecek acil durumlar için konveyörün her iki tarafına da ipli durdurma swichi konulması ile “olası risk” seviyesine (20 puan indirgenmiştir.

4. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası disk bıçak girişi şutunda odun tıkanmasının giderilmesinde dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (35 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; şut girişinde odun tıkanığında makine durdurulması ve içine giren her kişi kilit, etiketle enerjiyi izole ettikten sonra işe başlaması ile aynı zaman da denetlenmeli, işe başlanmadan önce enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
5. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası disk bıçak girişi şutunda odun tıkanmasını işinde yongalama makinası disklerinin boşa dönmesi” tehlikesinin sebep olabileceği dönen parçalı ekipmana temas sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; makinaya girmeden önce, enerji çalışan tarafından izole edilmesi, disklerin boşa iken dönmemesi için fren, kampana sistemi eklenmesi ve benzer teknolojilerde fren, disk sisteminin kurulması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
6. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kırıcı bıçak değişimi işinde yüksekte çalışma” tehlikesinin sebep olabileceği yüksekten düşme sonucu ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (1440 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; emniyet kemerleri zimmet karşılığı verilmesi, Emniyet kemeri kullanılarak girilmesi ve denetlenmesi, tehlikeli iş bildirim, takip ve kontrol formu ile sahada kontrol işe başlanmadan önce yapılması ile “olası risk” seviyesine (48 puan) indirgenmiştir.
7. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kabuk soyucu girişinde odun tıkanıklığının giderilmesi işinde kamera takip sistemi olmaması ve uzaktan çalıştırma ihtimaline karşı ekipmanlar kilitlenmemesi ” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kamera takip sistemi konulması ve uzaktan çalıştırma ihtimaline karşı ekipmanlar kilitlenmesi, denetlenmesi ve uygunsuzlukların tutanak tespitinin yapılması ile “olası risk” seviyesine (20 puan) indirgenmiştir.

8. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Makine ağzında sıkışan odunun çıkartılması işinde, sıkışan odunların düzgün kavranmadan alınması” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; olası risk (240 puan) olarak; belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak sıkışan odunlar için tavan vinci yaptırılması, odunu düzgün kavrayıp alabilmesi için kurt ağzı yaptırılması ve aynı zamanda odun makine içine girmeden dışarıdan alınması ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
9. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde enerji ızalasyonu yapılmadan rulolu konveyör üzerinde sıkışan oduna müdahale edilmesi” tehlikesinin sebep olabileceği dönen parçalı ekipmana temas sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; enerji ızalasyonu yapılmadan rulolu konveyör üzerinde sıkışan oduna müdahale edilmemesi; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (20 puan) indirgenmiştir.
10. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Vibrasyonlu teknenin içerisine girip metal, yabancı madde alma işinde dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19’a göre çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği sahaya kilitlenebilir pako konularak uzaktan start verilmesi engellenmesi; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
11. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası yongalama esnasında odun fırlaması ve personelin o bölgede bulunması ” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; önemli risk (90 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği ile fens ile yongalama makinası üzeri kapatılması ve koruyucunun yerinde olup olmadığı denetlenmesi, uygunsuzlukların tespit edilmelisi ile “önemsiz risk” seviyesine (15 puan) indirgenmiştir.

12. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi kontrol panelinde çalışma esnasındaki gürültülü ortam ” tehlikesinin sebep olabileceği işitme kaybı risk değeri; esaslı risk (210 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kulaklık verildiğine dair zimmet tutanakları ile gürültü eğitimleri verilmesi ve gürültü değeri 85 dB ve üzerinde kulaklığın takılmasının sağlanması, ayrıca kontrol panelinin olduğu bölgenin kabin ile kapatılarak gürültünün izole edilmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (14 puan) indirgenmiştir.
13. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Elevatör şutundaki tıkanıklığın giderilmesi işinde enerji izalasyonu yapılmadan çalışma ”tehlikesinin sebep olabileceği dönen parçalı ekipmana temas sonucu yaralanma risk değeri; esalı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği, enerji izalasyonu yapılması ve kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenmesi; enerji kesme, verme formu, işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
14. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “İş makinalarının çalışma alanlarına görevli olmayanların yaya veya araçla girmesi” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; iş makinalarına geri sesli uyarı ve mavi uyarı ışığı (ön ve arkaya) takılması, bisikletler yasaklanması ve yaya yolları kullanılmasıyla ilgili uygunsuzlukların denetlenerek tespit edilmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
15. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi bıçak değişimi el ile taşıma kaldırma koyma yükleme zorlama” tehlikesinin sebep olabileceği eklem ve bel rahatsızlıkları risk değeri; önemli risk (126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; elle taşıma işleri yönetmeliği madde 5 de belirtildiği gibi bıçak taşıma arabasının yapılması ile “olası risk” seviyesine (42 puan) indirgenmiştir.
16. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi girişinde gürültü ” tehlikesinin sebep olabileceği işitme kaybı risk değeri; önemli risk

(126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kulaklık verildiğine dair zimmet tutanakları, gürültü eğitimleri gürültü değeri en yüksek maruziyet eylem değeri olan 85 ve üzerinde kulaklık takılması ile “olası risk” seviyesine (42 puan) indirgenmiştir.

17. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası kontrol panelinde çalışma, titreşim ” tehlikesinin sebep olabileceği kas ve eklem rahatsızlıkları risk değeri; önemli risk (126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; titreşim yönetmeliği sınır değer 1,15 m/sn² geçmemesi, kontrol paneli platformu vibrasyonlu bölgelerden ayrılarak zemin üzerine yeni destek direkler ve plastik takozlar ile vibrasyonun azaltılmasının sağlanması ve tekrar vibrasyon ölçümünün yapıp çıkan sonuca göre iyileştirme yapılması ile “olası risk” seviyesine (21 puan) indirgenmiştir.
18. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Tavan vinci ile besleme hattındaki büyük odunların hattan alınması, kaldırma araçları ile çalışma ” tehlikesinin sebep olabileceği ezilme risk değeri; esaslı risk (270 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19: çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği; yük altında çalışan olmaması için gerekli tedbirlerin, işi yapan kişi tarafından alınması ve denetlenmesi ile “olası risk” seviyesine (45 puan) indirgenmiştir.
19. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Zincirli konveyör, rulolu konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işi el ile taşıma kaldırma koyma yükleme zorlama ” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma risk değeri; esaslı risk (270 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü sıkışma durumun da elle sıkışan yer, temizlenirken uzaktan start stop yapılmaması, ekipman yanlarına pako konularak, pako kapalı iken uzaktan start verilememesi ve pako kilitlenmesi; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (22,5 puan) indirgenmiştir.
20. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi kör bıçak değişiminde el aleti ile çalışma ” tehlikesinin sebep olabileceği ezilme risk değeri;

önemli risk (126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tavan vinci yapılması ve kurt ağzı ile odunların alınması, çalışma talimatının hazırlanması ile “olası risk” seviyesine (42 puan) indirgenmiştir.

21. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi giriş bandı içerisine girip metal alma işinde dönen parçalı ekipman” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma sonucu yaralanma risk değeri; önemli risk (90 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği bant durdurulmadan tekne içerisine girilmemesi, talimat ve/ veya uyarı levhasının hazırlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (18 puan) indirgenmiştir.
22. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası çıkışı bantlar ile yonga transferi esnasın da bant ve tambur altlarında biriken tozun temizliği işinde dönen parçalı ekipman ” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma sonucu risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; bant boyunca ipli durdurma swichi yapılması ve temizlikler için dönen parçalı ekipmanın duruşu beklenmesi ve kapalı alanda temizlik yapılırken en az 2 kişi girilmesi, bant rulolarına kaptırılabilir şekilde giyisi giyinilmemesi, talimat ve/ veya uyarı levhasının hazırlanması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
23. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası bıçaklarının taşınması kesici alet kullanımı ” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; önemli risk (126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; bıçak taşıma arabası yapılması, çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği bıçakların 25 kg geçmeyecek şekilde taşınması ve taşınırken çelik uçlu ayakkabı, kesilmez eldiven giyilmesi ayrıca mümkünse kesici aletlerin araba yardımıyla taşınması, talimat ve/ veya uyarı levhasının hazırlanması ile “olası risk” seviyesine (42 puan) indirgenmiştir.
24. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası çıkışı bantlar ile yonga transferi esnasın da bant ve tambur altlarında toz birikmesi yanıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu ortam ” tehlikesinin sebep olabileceği patlama sonucu yanma risk değeri; önemli risk (126 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kapalı alanlardaki bant etrafı açılması, açılmıyor ise her

duruşta tambur ve bant altına biriken tozların düzenli olarak temizliği yapılması, ayrıca bant kenar lastikleri periyodik olarak değiştirilmesi ve talimat + koruyucu bakımının yapılması ile “olası risk” seviyesine (20 puan) indirgenmiştir.

25. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinesi kör bıçak değişimi el ile taşıma kaldırma koyma yükleme zorlama ” tehlikesinin sebep olabileceği bel ve boyun rahatsızlıkları risk değeri; esaslı risk (210 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; transpalet, ergonomi eğitimleri 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 192’da çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği, bıçaklar 25 kg geçmeyecek şekilde tek tek yada 2 şerli taşınması veya taşıma esnasında transpalet kullanılabilinmesi; talimat ve/ veya uyarı levhasının hazırlanması ile “olası risk” seviyesine (35 puan) indirgenmiştir.
26. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası odun yongalama esnasında ortam şartlarında bulunan toz” tehlikesinin sebep olabileceği solunum yolları hastalıkları risk değeri; olası risk (21 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği, toz maskelerinin çalışanlara zimmet karşılığı verilmesi, aspiratör sistemlerinin yıllık periyodik kontrollerinin yaptırılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8,4 puan) indirgenmiştir.
27. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yongalama makinası çıkışı bant rulmanlarını aşağı düşme tehlikesi olan yerde yağlama, yüksekte çalışma ” tehlikesinin sebep olabileceği yüksekte düşme risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; mevzuata uygun korkuluklu platformun yapılması ile “olası risk” seviyesine (48 puan) indirgenmiştir.
28. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kabuk soyucu altı, kabuk toplama shut altındaki bant çevresin de aşırı toz birikmesi yanıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu ortam ” tehlikesinin sebep olabileceği yanma risk değeri; esaslı risk (240puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kabuk soyucu altına düşen tozlar shuttan direk düşme yerine önce bir zincirli konveyörle

toplanarak, banda transfer edilmesi ve ortam da exproof aydınlatmaların kullanılması ile “olası risk” seviyesine (48 puan) indirgenmiştir.

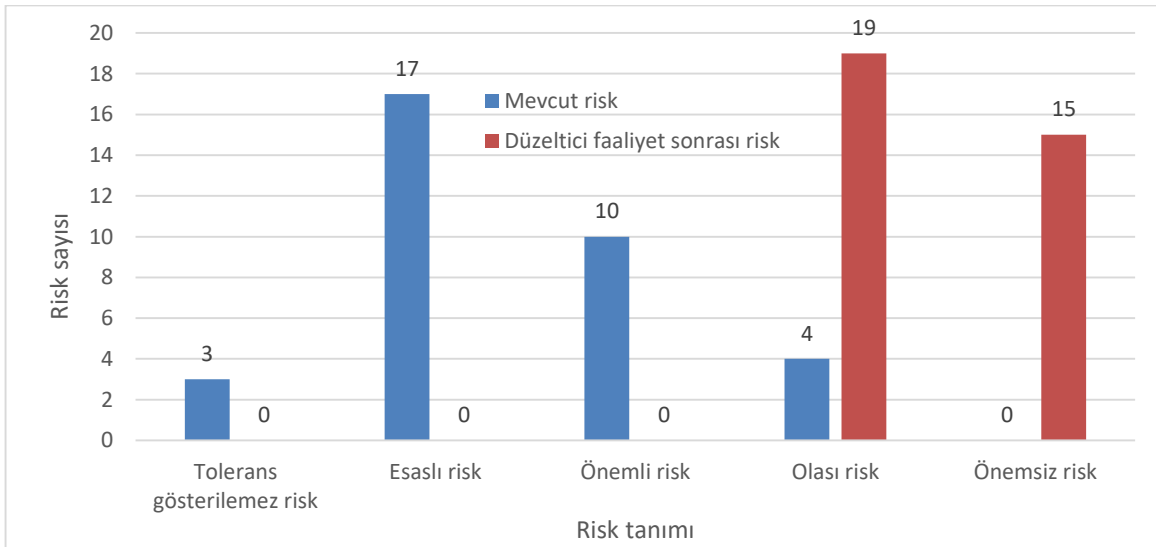
29. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kırıcı bıçak değişiminde enerji ızalasyonu yapılıyor fakat kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenmemesi, dönen parçalı ekipman ” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; esaslı risk (240puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği, enerji ızalasyonu yapılarak kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenilmesi; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması ile “olası risk” seviyesine (48 puan) indirgenmiştir.
30. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Besleme bantları kontrolu içindeki dönen parçalı ekipman ” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; bant kenarlarında boydan boya acil durdurma ipli swicler konulması, çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü enerji ızalasyonu yapılarak, kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenmesi; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
31. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Yan beslemenin içerisine temizlik ve bakım için girilmesi işinde kaldırma araçları ile çalışma ” tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü gereği yan besleme içerisinde bakım ve temizlik için girildiğin de helezon uzaktan çalıştırılması şekilde pako dan kilitlenerek ,kiliti çalışanın yanına alması; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması ile “önemsiz risk” seviyesine (8 puan) indirgenmiştir.
32. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kabuk bantları kontrolu ve temizliği işinde kapalı sahada çalışma” tehlikesinin sebep olabileceği bayılma risk değeri; olası risk (45 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kronik rahatsızlığı olanlar sahada tek başına görülmesi ve zor olan

alanlarda çalıştırılmamasının denetlenmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (18 puan) indirgenmiştir.

33. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Bant çukurunda temizlik ve bakım işinde toz ” tehlikesinin sebep olabileceği solunum yolu rahatsızlıkları risk değeri; olası risk (42 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; maruziyet toz ölçüm değerlerine göre kabuk soyucu giriş ve çıkışında su püskürtme sisteminin periyodik kontrolü sağlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (8,4 puan) indirgenmiştir.

34. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinin “Kırıcı bıçak değişimi elle taşıma, koyma, yükleme, zorlama esnasında transpalet kullanarak, kesilmeye dayanıklı eldiven kullanılmaması.” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; olası risk (42 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; transpalet kullanarak, kesilmeye dayanıklı eldiven ile taşınması ve denetlenmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (8,4 puan) indirgenmiştir.

Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları Şekil 4.2’de verilmektedir.



Şekil 4.2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları

Yukarıdaki şekilde gösterilen yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde işletmenin mevcut durumu itibarıyla 3'ü tolerans gösterilemez risk, 17'si esaslı risk, 10'u önemli risk, 4'ü olası risk olarak tümüyle 34 adet risk belirlenmiş ve bu risklerin tümü için önleyici faaliyetler tespit edilmiştir. Önleyici yaklaşımların yapıldığı düşünülerek her bir riskin yeniden değerlendirilmesi sonrasında, mevcut durumda tespit edilen 3'ü tolerans gösterilemez risk'in 3'i olası riske, 17'si esaslı riskin 10'u olası riske ve 7'si önemsiz riske, 10'u önemli riskin 6'sı olası riske ve 4'ü önemsiz riske, 4'ü olası riskin 4'ünde önemsiz riske, önemsiz riske indirgenmiştir.

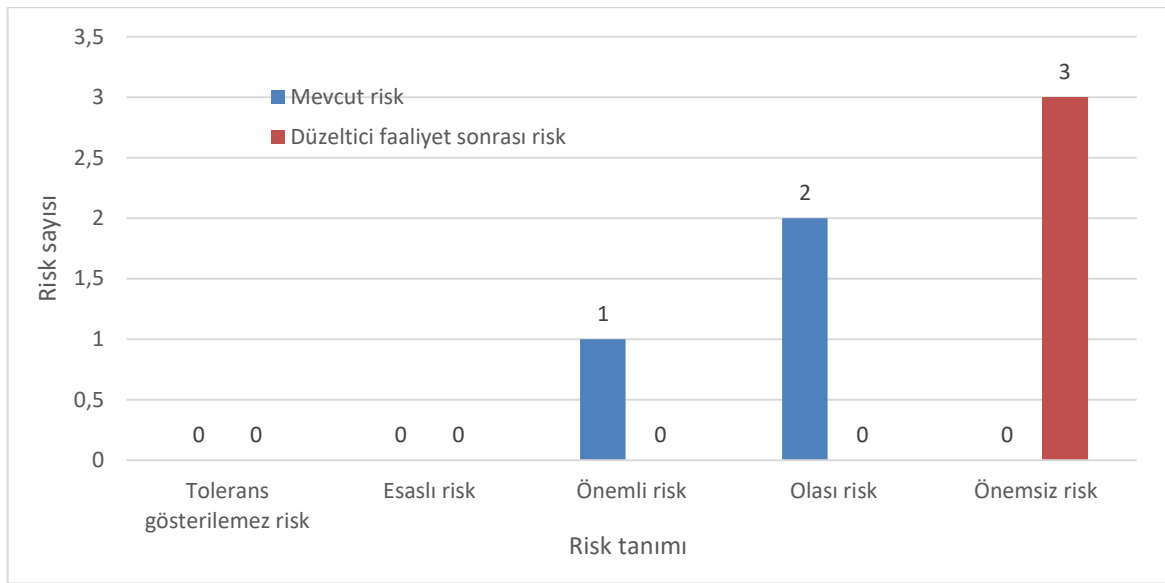
4.3. Yongalama Makinesi Bileme Ünitesi

Fine-Kinney yöntemi kullanılarak yongalama makinesi bileme ünitesinde tespit edilen tehlikeler, sebep olabileceği riskler, risklerin değerlendirilerek puanlanması ve önleyici tedbirler aşağıda anlatılmıştır. Tehlikelere göre belirlenen risk seviyesinin tespit tablosu ekte Ek-3' de verilmiştir.

1. Yongalama makinesi bileme ünitesinin “Bıçak bileme işinde hareketli ekipman dönen parçalar ” tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma risk değeri; önemli risk (90 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması 6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü bileme tezgahına takılan bıçaklar aynı genişlikte takılması, farklı genişlikteki bıçak takıldığı zaman bileme devam ederken bıçak bileme mesafesi ayarlanmaması ve denetlenerek uygunsuzluklar tespit edilmesi, talimat ve/veya uyarı levhasının hazırlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (18 puan) indirgenmiştir.
2. Yongalama makinesi bileme ünitesinin “Bıçak bileme, bıçak taşıma için uygun sistem olmaması, el ile taşıma kaldırma koyma yükleme zorlama ” tehlikesinin sebep olabileceği eklem ve bel rahatsızlıkları risk değeri; olası risk (63 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; bıçak taşıma arabası yapılması, çalışanlar için uygun talimat hazırlanması ve talimatlara uyma yükümlülüğü sağlanması böylelikle talimatlara uyulup uyulmadığının denetlenmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (10,5 puan) indirgenmiştir.

3. Yongalama makinesi bileme ünitesinin “Bıçak bileme işindeki kimyasal ” tehlikesinin sebep olabileceği zehirlenme risk değeri; olası risk (30 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) sahaya asılmalı, MSDS'e uygun KKD kullanılması ile “önemsiz risk” seviyesine (15 puan) indirgenmiştir.

Yongalama makinesi bileme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları Şekil 4.3’de verilmektedir.



Şekil 4.3. Yongalama makinesi bileme ünitesinde mevcut durumda ve düzeltici /önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları

4.4. İşletme Geneli Ortak Kullanılan Ortak Saha

Fine-Kinney yöntemi kullanılarak işletme geneli ortak kullanılan sahada tespit edilen tehlikeler, sebep olabileceği riskler, risklerin değerlendirilerek puanlanması ve önleyici tedbirler aşağıda anlatılmıştır. Tehlikelere göre belirlenen risk seviyesinin tespit tablosu ekte Ek-4’ de verilmiştir.

1. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “İşyerinin bazı bölümlerinde yangın söndürme tüpü mevcut olmadığından, yangın söndürme cihazının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici

faaliyet olarak; yangın söndürme tüplerinin tamamlanması ve kontrolü yapılması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.

2. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Boş durumda olan yangın söndürme tüpleri nedeniyle yangına müdahale edilememesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6 ayda bir yangın söndürme tüplerinin dolumu sağlanması ve denetim mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
3. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bazı yangın söndürme tüplerinin önüne malzeme konulmuş olması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın söndürme tüplerinin önü malzemelerden ayıklanarak bunun takibinin sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
4. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme tüplerinin numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması ve takibinin düzenli yapılmaması sonucunda yangına geç müdahale edilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın söndürme tüpleri numaralandırılarak listesinin oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
5. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme cihazının kullanım alanına göre uygun tipte (kkt, co2, halokarbon vb) olmaması sebebiyle yangının söndürülememesi ve yangının büyüyerek çalışanları etkilemesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (100 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla yangın söndürme tüplerinin kullanım alanına göre uygun tipte olmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
6. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme cihazlarının ilgili tehlike sınıfına göre inşaat alanı olarak yeterli sayıda olmaması sebebiyle yangına etkin olarak

müdahale edilememesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın söndürme tüplerinin listesi oluşturulduktan sonra mevcut inşaat alanı bazında tüp miktarının yeterli olup olmadığı hesaplanması ve yeterli olmaması durumunda tamamlanmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.

7. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme cihazlarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
8. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme cihazlarının duvara uygun yükseklikte montajının yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 2 kg’dan büyük ve 12 kg’dan küçük yangın söndürme tüplerinin duvara yerden maksimum 90 cm yüksekliğe montajlarının yapılması sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
9. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Acil çıkış yollarının belirlenmemesi” tehlikesinin sebep olabileceği acil bir durumda çıkış yolunun bulunamama sı sonucu çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak; belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; 6 ayda bir yangın söndürme tüplerinin dolumu sağlanmalı ve denetim mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
10. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “İşyerinin bazı alanlarında yangın söndürme dolabının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek çalışanları etkilemesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın söndürme dolaplarının tamamlanmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.

11. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme dolaplarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
12. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın söndürme dolaplarının numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması sebebiyle takibinin düzenli yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın söndürme dolaplarının, numaralandırma yapılması ve listesinin oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
13. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Önüne malzeme konulan yangın söndürme dolapları olması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; dolapların önünün malzemelerden ayıklanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
14. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın algılama sisteminin olmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın algılama sistemi tesis edilmesi, bu tesisin çalışmasının kontrollerinin sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
15. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yeterli sayıda yangın alarm butonu ve sireninin olmadığından oluşacak acil durumların diğer çalışanlara iletilmesinde gecikilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yangın alarm butonlarının sayısı çalışma ortamına göre belirlenmesi ve ortama göre tamamlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.

16. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Yangın alarm butonunun ve sireninin periyodik kontrollerinin yapılmaması ve raporlanmaması durumunda ihtiyaç duyulduğunda butonun çalışmaması ve diğer çalışanlara iletilmesinde gecikilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontrollerinin düzenli olarak yapılmasının sağlanması, ve kayıt altına alınması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
17. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Duman algılama dedektörlerinin olmaması durumunda ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; duman algılama dedektörleri yapılması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
18. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılmış olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiş , çalışanların olası yangın durumunda müdahalede yetersiz kalması ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak periyodik olarak; yangın söndürme tatbikatları yaptırılması ve çalışanların konuyla ilgili bilgilerinin güncel tutulmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
19. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Etanj tip olmayan aydınlatma ” tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (100 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; aydınlatmaların tamamı etanj hale getirilmesi ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
20. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bazı alanların aydınlatması yetersizdir. Ortam aydınlatma ölçümleri yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği yetersiz aydınlatmanın neden olduğu kaza sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; ortam aydınlatma ölçümlerinin yapılması ve aydınlatması yeterli indirgenmiştir. olmayan alanların, aydınlatma düzeninin sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

21. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Havalandırma sistemi mevcut olmasına rağmen bazı bölümlerde sıcaklık ve nem değerleri optimum seviyelerde değildir. Ortamın sıcak olması (ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği ” tehlikesinin sebep olabileceği çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (400 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; sıcak ortamda çalışanların çalışma saatlerinin azaltılması, genel havalandırma yanında yerel havalandırmaya(bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) başvurulması ile “önemli risk” seviyesine (200 puan) indirgenmiştir.
22. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortamın sıcak olması ” tehlikesinin sebep olabileceği termal konforsuzluk risk değeri; tolerans gösterilemez risk (420 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; sıcak ortamda çalışanların çalışma saatleri azaltılması ve genel havalandırma yanında yerel havalandırmasının (bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) yapılması ile “olası risk” seviyesine (70 puan) indirgenmiştir.
23. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Kaldırma iş ekipmanlarının 3 ayda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği ekipmandan kaynaklı kaza sonucu ölüm risk değeri; önemli risk (80 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontroller düzenli olarak yapılması ve belirlenen aksaklıkların hemen giderilmesi ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
24. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bazı vinçlerin yatay veya dikey hareketlerindeki sviç tertibatları çalışmaması sonucu taşınan malzemenin düşmesi veya çarpması ” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; eksik olan ikaz ve sviç sistemleri tamamlanmalı, düzenli aralıklarla kontrolünün sağlanması, aksaklıklar hemen giderilmesi için, konuyla ilgili kontrol mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

25. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Basınçlı iş ekipmanlarının yılda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği patlama sonucu çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (100 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontrolleri düzenli olarak yapılması ve belirlenen aksaklıklar hemen giderilmesi, manometresinin üzerinde en yüksek çalışma basıncının olduğu yerin işaretlenmesi ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
26. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortamda dağınık olarak malzemeler bulunması” tehlikesinin sebep olabileceği takılarak- çarparak- düşerek ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yürüme yollarının çizilmesi ve yollardaki malzemelerin taşınması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
27. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “1/10 oranında ilk yardım eğitimi almış personelin olmaması durumunda yaşanacak kazalarda müdahalenin gecikmesi” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; olası risk (40 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kontrol mekanizmasının oluşturulmasının sağlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
28. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Acil durum ekiplerinin(yangın müdahale, koruma, kurtarma vb) olmaması durumunda olası acil durumlarda oluşacak organizasyon eksikliği ” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; olası risk (40 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kontrol mekanizmasının oluşturulmasının sağlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
29. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Çalışanlara işe ilk girişlerinde, yaptıkları işlerde karşılaşılabilecekleri tehlikeler ve almaları gereken önlemlerle ilgili iş güvenliği eğitimi verilmemesi ” tehlikesinin sebep olabileceği çalışanların öngöremedikleri bir tehlikeden kaynaklanan kaza sonucu ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tüm çalışanların eğitimleri tamamlanması ve işe yeni alınan çalışanlara eğitim verilmeden sahaya çıkartılmaması yönünde kontrol mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

30. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yaptırılmaması” tehlikesinin sebep olabileceği sağlık durumuna uygun işte çalıştırılmaması nedeniyle ölüm risk değeri; olası risk (40 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kontrol mekanizmasının oluşturulmasının sağlanması ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
31. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Çalışanların eline malzeme batması ” tehlikesinin sebep olabileceği tetanos, ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; aşılama sistematigi oluşturulması, aşılarda tamamlanması ve periyodik aşılama kontrollerinin sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
32. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Uygunsuz şekilde taşıma ve kaldırma ” tehlikesinin sebep olabileceği kaza sonucu ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; ergonomi eğitimi , yıllık eğitim planları kapsamında aldırılmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
33. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bazı bölümlerde Kişisel koruyucu donanımların kullanılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; KKD’ lerin çalışanlara teslim tutanağı ile teslim edilip, tüm bölümlerdeki çalışanların KKD'leri kullanması yönünde sık kontrollerinin yapılması ve çalışma yapılan alanlara konuyla ilgili uyarı levhalarının asılması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
34. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Kişisel koruyucu donanımların eksik bakımı veya eski donanımların kullanılması ” tehlikesinin sebep olabileceği ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanlara eğitim aldırılması, bu tarz donanımların kontrollerle değiştirilmesi ve kontrol sisteminin oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

35. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortamın tozlu olması ” tehlikesinin sebep olabileceği akciğer meslek hastalıkları (ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır) risk değeri; esaslı risk (400 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; toz tutma sisteminin periyodik kontrolleri yapılması, çekişinin uygunluğu kontrolünün edilmesi ve aksaklıklar hemen giderilmesi, çalışanların toz maskesi kullanımıyla ilgili kontrol sisteminin oluşturulması ile “önemli risk” seviyesine (200 puan) indirgenmiştir.
36. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortamda kimyasal partiküller olması” tehlikesinin sebep olabileceği akciğer meslek hastalığı (ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır) risk değeri; esaslı risk (400 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; filtrasyon sisteminin periyodik kontrolleri yapılması, aksaklıklar hemen giderilmesi ve çalışma ortamında kimyasal partikül ölçümü yapılarak sonuçlara göre sınırların aşıldığı yerlerde yapılan işe uygun maske kullanımının kontrol altına alınması ile “önemli risk” seviyesine (200 puan) indirgenmiştir.
37. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortam gürültüsünün yüksek olması ” tehlikesinin sebep olabileceği İşitme kaybı risk değeri; önemli risk (150 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışanların kulak tıkacı kullanmasının kontrolünün yapılması ile “olası risk” seviyesine (30 puan) indirgenmiştir.
38. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Elektrik bağlantılı makine ve techizatların gövde topraklamalarının yapılmaması. ” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontrollerin atlanılmadan takibi yapılması ile risk” seviyesine (120 puan) indirgenmiştir.
39. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Elektrik tesisatın kontrolünün yapılmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (150 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontroller sonrası varsa belirlenen aksaklıkların hemen giderilmesi ve kontrol mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

40. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ortamda açık buatlar ve uygun olmayan tesisat olması” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; açık buatların kapatılması ve tesisatın düzenlenmesinin sağlanması ve kontrol mekanizmasının oluşturulması ile “önemli risk” seviyesine (120 puan) indirgenmiştir.
41. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Paratonerin periyodik kontrolünün yapılmamış olması” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (100 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; periyodik kontroller yapıldıktan sonra tespit edilen eksiklikler hızlıca giderilmesi ve kontrol sisteminin belirlenmesi ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
42. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Paratonerin etki edebileceği alanı” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak çoklu ölüm risk değeri; önemli risk (100 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yıllık periyodik olarak ölçülmesi için kontrol mekanizmasının oluşturulması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
43. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Elektrik tesisatı hakkında mevzuta uygun uyarıcı nitelikte levhaların konulmaması” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; panoların hem kapalı olması sağlanacak hem de kilitli bırakılıp kilit için görevli personel belirlenmesi ve uygun yerlere uyarı levhalarının konulması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
44. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Pano kapaklarının açık olması” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; panoların hem kapalı olmasının sağlanması, hemde kilitli bırakılıp kilit için görevli personel belirlenecek uygun yerlere uyarı levhalarının konulması ile “önemli risk” seviyesine (120 puan) indirgenmiştir.

45. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Elektrik panoların iç koruma sacının olmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği akıma kapılarak ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; panoların koruma saçlarının tamamlanması ile “olası risk” seviyesine (40 puan) indirgenmiştir.
46. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Faaliyetler bazında hazırlanan risk değerlendirmesinin çalışanlara okutulup bildirilmemesi sebebiyle muhatap kaldıkları risklerin farkında olmamaları ” tehlikesinin sebep olabileceği kaza sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (300 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; düzenlenen risk analizi formu bütün çalışanlara imza karşılığında okutulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
47. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Kullanılan merdivenlerin standartların dışında olması, uygun platformların korkuluk sistemlerinin bulunmaması veya korkulukların uygun olmaması ” tehlikesinin sebep olabileceği düşerek ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; bütün platformlar ve merdivenler mevzuata uyumlu şekle getirilmesi ve uygun olmayan basamakların tamir edilmesi, korkulukların yapılması ve konu hakkında kontrol mekanizmasının kurulması ile “önemli risk” seviyesine (120 puan) indirgenmiştir.
48. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Personelin çalışma alanında belirledikleri tehlikeli ramak kala olayları yetkililere bildirecekleri bir sistemin olmaması sebebiyle belirgin tehlikelere vaktinde müdahale gerçekleştirilememesi ” tehlikesinin sebep olabileceği kaza sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; personelin çalışma alanında belirledikleri tehlikeli ramak kala olaylarının yetkililere bildirecekleri bir sistemin kurulmasının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
49. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bozuk zeminlerin varlığı ” tehlikesinin sebep olabileceği zemin kaynaklı yaralanma risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kontrol sistemi belirlenerek tespit edilen bozuk zeminlerin onarımının yapılması ve gerektiği yerlerde

beton döküm işlemi ile eksikliklerinin giderilmesi ile “olası risk” seviyesine (45 puan) indirgenmiştir.

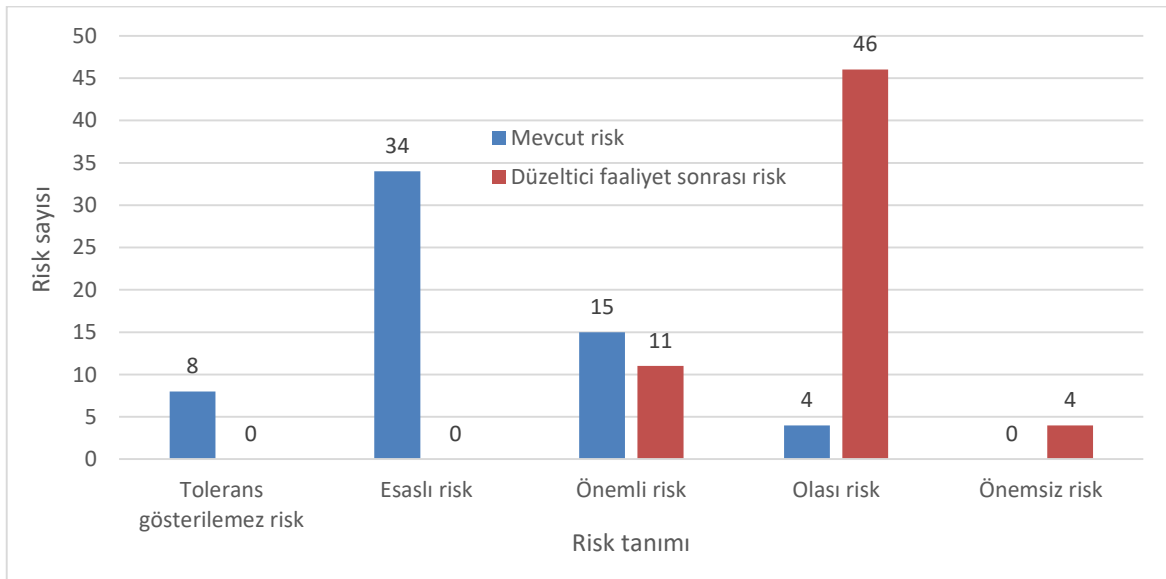
50. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bina dışında ızgarasız kanalların bulunması.” tehlikesinin sebep olabileceği kanalların içine düşerek yaralanma risk değeri; esaslı risk (270 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; ızgarasız olan kanalların ızgaralarının konulması ve konu hakkında kontrol sisteminin oluşturulması ve bu sistemin sürekli takip edilmesi ile “olası risk” seviyesine (45puan) indirgenmiştir.
51. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Tomrukların kamyonlardan düşmesi veya sarkması ” tehlikesinin sebep olabileceği tomrukların çalışanların üzerine düşmesi sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kamyonların havaleli yüklenmesinin önlenmesi ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
52. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Ehliyetsiz sürücü çalıştırılması ” tehlikesinin sebep olabileceği hatalı ve bilinçsiz kamyon kullanımı sonucu ölüm risk değeri; olası risk (40 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; kontrol mekanizması oluşturulması ve ehliyetsiz çalışanların araçları kullanmasının önüne geçilmesi ile “önemsiz risk” seviyesine (16 puan) indirgenmiştir.
53. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Kusurlu araç çalıştırılması ” tehlikesinin sebep olabileceği araçtaki sorun kaynaklı hasar-ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tüm araçlar periyodik olarak kontrol edilmesi ve tespit edilen sorunlar giderilmesi ve aynı zamanda konu hakkında takip sisteminin belirlenmesi ile “olası risk” seviyesine (50 puan) indirgenmiştir.
54. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Geçiş yollarının kullanıma uygun olamaması” tehlikesinin sebep olabileceği yoldaki sorun kaynaklı hasar-ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; yolların asfaltlanmasıyla sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

55. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Kamyondan tomruk indirilmesi işi esnasında tomrukların bulunduğu alanın önünde kamyonların düşmesi olasılığı için bariyer sistemi bulunmaması” tehlikesinin sebep olabileceği kamyonun tomruk sahasına düşmesi sonucu ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (720 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; tomrukların bulunduğu sahada uygun yükseklikte (damperin hareketine etki etmeyecek şekilde) bariyer konumlandırılmasının sağlanması ile “önemli risk” seviyesine (120 puan) indirgenmiştir.
56. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Araç ve insan trafiğinin düzensiz olması” tehlikesinin sebep olabileceği araçların çalışanlara çarpması sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (360 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; araç ve yaya trafiğinde yolların ayrılması, kesişen yerlerde ise uygun işaret levhalarının konulması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.
57. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Tomrukların düzenli istiflenmemesi” tehlikesinin sebep olabileceği istiflerin devrilmesi sonucu çoklu ölüm risk değeri; tolerans gösterilemez risk (600 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; iş makinesi kullanan operatörler tomrukları uygun şekilde yerleştirmesi hakkında eğitimler düzenlensi, kamyonlardan indirilmesi esnasında çevresinde iş harici personel bulundurulmamasının sağlanması ve işaretçinin görevlendirilmesi ile “önemli risk” seviyesine (100 puan) indirgenmiştir.
58. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Geri tepme ventilleri bulunmayan şaloma ” tehlikesinin sebep olabileceği şaloma patlaması sonucu ölüm risk değeri; esaslı risk (240 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; geri tepme ventili bulunmayan şalomalar kullanılmamasının periyodik kontrolleri takip edilmesi ile “olası risk” seviyesine (40puan) indirgenmiştir.
59. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Vinç hareketleri” tehlikesinin sebep olabileceği Çarpma sonucu ölüm risk değeri; önemli risk (120 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; manevra yapan operatör yapacağı manevraları için işaretçi vermesi, vincin hareket ettiği alanlarda etrafında insan

bulundurulmaması ve çalışan tüm personele gerekli eğitimlerin verilmesinin devamlılığının sağlanması ile “olası risk” seviyesine (60 puan) indirgenmiştir.

60. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Tozlu çalışma alanı” tehlikesinin sebep olabileceği akciğer meslek hastalığı risk değeri; esaslı risk (400 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; çalışma ortamında toz tutma aparatlarının periyodik kontrolleri düzenli olarak takip edilmesi ve eksiklikler hızlıca tamamlanması, personele toz maskesi takılması hakkında bilgilendirilmesi bununla birlikte talimatlar oluşturulması ile “önemli risk” seviyesine (200 puan) indirgenmiştir.
61. İşletme geneli ortak çalışma sahasında “Bulunulan çalışma alanında kimyasallar olması” tehlikesinin sebep olabileceği akciğer meslek hastalığı risk değeri; esaslı risk (400 puan) olarak belirlenmiş olup, bu risk seviyesi düzeltici ve önleyici faaliyet olarak; filtre yapan ekipmanların periyodik kontrolleri düzenli olarak takip edilmesi, kontrol sonucuna göre maksimum değerlerin geçildiği alanlarda koruyucu maske temin edilmesi ve kullanmasının zorunlu hale getirilmesi ile “önemli risk” seviyesine (200 puan) indirgenmiştir.

İşletme geneli ortak çalışma sahasında mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları Şekil 4.4’de verilmektedir.



Şekil 4.4. İşletme geneli ortak çalışma sahasında mevcut durumda ve düzeltici/önleyici faaliyet sonrası tespit edilen risk tanımı ve sayıları

Yukarıdaki şekilde gösterilen işletme geneli ortak çalışma sahasında işletmenin mevcut durumu itibarıyla 8'i tolerans gösterilemez risk, 34'ü esaslı risk, 15'i önemli risk ve 4'ü olası risk olarak tümüyle 61 adet risk belirlenmiş ve bu risklerin tümü için önleyici faaliyetler tespit edilmiştir. Önleyici yaklaşımların yapıldığı düşünülerek her bir riskin yeniden değerlendirilmesi sonrasında, mevcut durumda tespit edilen 8'i tolerans gösterilemez riskin 5'i önemli riske ve 3'ü olası riske, 34'ü esaslı riskin 6'sı önemli. 28'i olası riske, 15'i önemli riskin tamamı olası riske, 4'ü olası riskin tamamı önemsiz riske indirgenmiştir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, lif levha ve yonga levha üretim tesisinde, çalışanların güvenliğine ve sağlığına etki edebilecek tehlikeler belirlenmiş, bu tehlikelerin oluşturabileceği risklerin önlenmesi ve/veya kontrol altına alınması için öneriler geliştirilmiştir. Buna göre,

1. Yongalama makinesi besleme ünitesinde tespit edilen riskler için belirlenen tehlikeler ve alınması gereken önlemler kısaca aşağıda verilmiştir.

- Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde, çalışmaya başlanmadan önce enerji ızalasyonunun denetlenebilir olmaması tehlikesinin sebep olacağı elektrik çarpması olasılığının önlenmesi için; çalışmaya başlanmadan önce enerji ızalasyonu ve denetimi yapılması, işi yapacak kişi tarafından enerji kesme-verme formunun, işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması,
- Loader ile sarsaklara odun yükleme işinde beton üzerine koruyucu sac bulunmaması tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma olasılığının düşürülmesi için, beton üzerine koruyucu sac konulması ve bu bölgeye girişlerin engellenmesi,
- Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde, el ile taşıma, kaldırma, koyma, yükleme, zorlama tehlikesinin sebep olabileceği eklem bel rahatsızlığı olasılığının düşürülmesi için tıkanıklık oluşumuna neden olan kısmın kapatılarak sıkışmanın minimum seviyeye indirilmesi,
- Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işinde çalışılan alanın düzensizliği tehlikesinin sebep olabileceği takılarak düşme sonucu yaralanma olasılığının düşürülmesi için ortam temizliği günlük olarak yapılması önerilebilir.

2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde tespit edilen riskler için belirlenen tehlikeler ve alınması gereken önlemler kısaca aşağıda verilmiştir.

- Yongalama makinası çıkışı bant ekipmanların da boşluklu yerlerde yağlama yapılması işinde yüksekte çalışma tehlikesinin sebep olabileceği yüksekte düşme sonucu ölüm riski olasılığının düşürülebilmesi için yüksek yerlerde çalışma yapılan bölgeye standartlara uygun platform yapılması,
- Yongalama makinası shutunda sıkışan odunun çıkarılması esnasında diske elle bastırılması işinde dönen parçalı ekipman tehlikesinin sebep olabileceği temas sonucu

yaralanma ve ölüm riski olasılığının düşürülebilmesi için yongalama makinası shutun da kalın çaplı odun sıkıştığı zaman makine durdurulması ve sıkışan parça kurt ağızlı calaskal ile alınması gerektiği, alınamıyorsa enerji kilitlenerek odun çıkartılması ve işe başlanmadan önce işi yapacak kişi tarafından enerji kesme-verme formunun, işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması,

- Yongalama makinası çıkışı roller elekte tıkanıklık temizlenmesi işinde dönen parçalı ekipman tehlikesinin sebep olabileceği sıkışma riski olasılığının indirgenebilmesi için işi yapacak kişi tarafından enerji kesme-verme formunun, işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması ve sistemde oluşabilecek acil durumlar için konveyörün her iki tarafına ipli durdurma tertibatı (swich) tesis edilmesi önerilebilir.

3. Yongalama makinesi bileme ünitesinde tespit edilen riskler için belirlenen tehlikeler ve alınması gereken önlemler kısaca aşağıda verilmiştir.

- Bıçak bileme işinde hareketli ekipman dönen parça tehlikesinin sebep olabileceği yaralanma riski olasılığının düşürülmesi için bıçakların ait oldukları tezgaha bağlanırken aynı genişlikte olmasına özen gösterilmesi, farklı genişlikte bıçak bağlanması hâlinde ise bileme mesafesinin ayarlanması,
- Bıçak bileme ve bıçak taşıma için uygun sistem olmaması nedeniyle, el ile taşıma, kaldırma koyma, yükleme, zorlama tehlikesinin sebep olabileceği eklem ve bel rahatsızlıkları riski olasılığının düşürülebilmesi için bıçak taşıma aracı yapılması, çalışma talimatının hazırlanması, çalışanların talimatlara uyulup-uyulmadığı denetlenmesi ve uyma yükümlülüğünün sağlanması,

4. İşletme geneli ortak kullanılan ortak sahada tespit edilen riskler için belirlenen tehlikeler ve alınması gereken önlemler aşağıda verilmiştir.

- İşyerinin bazı bölümlerinde yangın söndürme cihazı mevcut olmadığından, yangın söndürme cihazının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi tehlikesinin sebep olabileceği yanarak çoklu ölüm riski olasılığının düşürülmesi için yangın söndürme cihazlarının tamamlanması ve periyodik kontrolünün yapılması,
- İşletme geneli ortak çalışma alanında yangın söndürme cihazlarının önüne malzeme konulmuş olması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi tehlikesinin sebep olabileceği

yanarak çoklu ölüm riski olasılığının indirgenebilmesi için yangın söndürme cihazlarının erişilebilir konumlarda bulundurulması ve takibinin sağlanması,

- İşletme geneli ortak çalışma alanında kaldırma iş ekipmanlarının 3 ayda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması tehlikesinin sebep olabileceği ekipmandan kaynaklı kaza sonucu ölüm riski olasılığının düşürülmesi için periyodik kontrollerin düzenli olarak yapılması,
- İşletme geneli ortak çalışma alanında çalışanlara işe ilk girişlerinde, yaptıkları işlerde karşılaşılabilecekleri tehlikeler ve almaları gereken önlemlerle ilgili iş güvenliği eğitimi verilmemesi tehlikesinin sebep olabileceği çalışanların öngöremedikleri bir tehlikeden kaynaklanan kaza sonucu ölüm riski olasılığının düşürülmesi için tüm çalışanlara bilhassa işe yeni başlayanlara eğitim verilmeden alana çıkartılmaması yönünde kontrol mekanizmasının oluşturulması,
- İşletme geneli ortak çalışma alanında, çalışanların eline malzeme batması tehlikesinin sebep olabileceği tetanos riskinin olma ihtimalini düşürebilmek için aşılama sistematığı oluşturulması ile aşılamanın tamamlanması ve periyodik aşılama kontrollerinin sağlanması,
- Kişisel koruyucu donanımların eksik bakımı veya eski donanımların kullanılması tehlikesinin sebep olabileceği ölüm riski olasılığının düşürülebilmesi için çalışanlara eğitim verilmesi, çalışanın yaptığı işin niteliğine uygun KKD kullanımının sağlanması, bu donanımların kontrollerle değiştirilmesi ve kontrol sistemi oluşturulması önerilebilir.

Sonuç olarak, tespit edilen toplam 107 adet riskin, düzeltici/önleyici faaliyetler ile yeniden değerlendirilmesi hâlinde, 16 tolerans gösterilemez riskin 5'i önemli, 11'i olası riske; 51 esaslı riskin 6'sı önemli, 38'i olası, 7'si önemsiz riske; 27 önemli riskin 21'i olası, 6'sı önemsiz riske ve 13 olası riskin tamamı önemsiz riske indirgenebilir.

Ayrıca, çalışma alanlarındaki risklerin tespit edilmesi, puanlanması ve takip edilmesi aşamalarının tanımlanmış süreçlerinin olmaması nedeniyle; risk analizi yapacak profesyonelin tecrübesi ve bilgi birikimi ile risk değerlendirmesi yapacağı alandaki faaliyetleri, bu faaliyetler için kullanılan ekipmanları, çalışanların yeteneklerini ve kapasitelerini iyi tanımasının, isabetli ve etkili risk değerlendirmede önemli olduğu söylenebilir.



KAYNAKLAR

1. Söğütü, C. (2010). Rendeleme işleminde bazı faktörlerin toros sediri yüzey pürüzlülüğüne etkisi. *Politeknik Dergisi*, 13(3), 177-181,
2. Fatery, K.F., Williamson, T.G. (1998). *Wood engineering and construction*. New York: McGraw-Hill Inc., 1-39.
3. Yörür, H., Günay, M.N. ve Birinci, E. (2015). Türkiye'deki orman endüstri alanında eğitim ve sektör hakkındaki son gelişmeler. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 6(3), 145-151.
4. Demirbilek, S. (Mayıs 2001). *Sosyal boyutlarıyla iş kazaları*. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresinde sunuldu, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Adana.
5. Ünal, N.B. (2011). *Aliağa gemi geri dönüşüm sektöründe çalışan işçilerin iş kazası ve olası meslek hastalıkları sıklığı ve ilişkili etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
6. Güler, M. (2011). *İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin iş kazalarının önlenmesine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
7. Yıldız, E. (2016). *Malzeme güvenlik bilgi formlarının, iş sağlığı ve güvenliğinde önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
8. Akgök, L. S. (2010). *Tunçbilek ve soma termik santrallerinde çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ve ilişkili etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
9. Türkmen, K. (2016). *Yapı işlerinde çalışanların aldıkları eğitimlerin iş kazalarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
10. Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. (2011). Risk değerlendirme tablosu yöntemi ile risk analizi: bir uygulama. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 3(2), 27.
11. Gülhan, B. (2008). *Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı ve İlişkili Etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
12. Peker, V. (2009). *Lojistik sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve risk analizleri*, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
13. Tuncel, F. (1997). *Küçük ölçekli işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği sorunları*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
14. Saat, B. S. (2009). *İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme metodlarından kontrol listesi ve matris metodlarının entegre biçimde bir inşaat şantiyesinde uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

15. Turgut, B. (2014). *İş güvenliği risk analizi ve bir yonga levha ünitesinde örnek uygulaması*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
16. Sağlam, N. (2009). *OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri ve bir uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İstanbul.
17. Uzun, İ.M. (2012). *İnşaatlarda yapı makineleri kullanımında iş güvenliği risk değerlendirmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
18. Obuz, S. (2016). *İnşaat sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği hakkındaki bilgi düzeyleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
19. Korkmaz, S. (2016). *İnşaat sektöründe iş kazası araştırmalarında kusur dağılımı*, Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
20. Barışık, T. (2016). *Kule vinçlerde iş kazaları ve önlemleri*, Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
21. Maiti, J., Bhattacharjee, A. (1999). Evaluation of risk of occupational injuries among underground coal mine workers through multinomial logit analysis. *Science Direct*, 30(2), 93-101.
22. Kleczek, Z., Malec M. and Szczerbinski, J. (1999). Classification of Hazards in Underground Mines-Set Against a Background of Experience in the Polish Mining Industry. *Coal International*, 247(4), 141-143.
23. Ünsar, S. (2003). Türkiye'deki işçi sağlığı ve iş güvenliğinin faaliyet kolları açısından 1990-2000 yılları arasındaki görünümü. *Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 100-110.
24. İnternet: LEGER. (1991). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.webcitation.org%2Fquery%3Furl%3D+http%253A%252F%252Fwww.aidsonline.com%2B%26date%3D2018-04-29&date=2018-05-10>, Son Erişim Tarihi: 29.04.2018.
25. İnternet: Ramani, R., Mutmanský, J. (1999). Mine Health and Safety. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ncseonline.org&date=2018-04-29>, Son Erişim Tarihi: 29.04.2018.
26. İnternet: Türk Dil Kurumu (2018). Güncel Türkçe Sözlük, URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tdk.gov.tr%2Findex.php%3Foption%3Dcom_gts%26view%3Dgts&date=2018-04-12, Son Erişim Tarihi: 07.03.2018.
27. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. (2012). *T.C. Resmi Gazete*, 29 Aralık 2012.
28. Boyacı, Ç. (2009). *İş güvenliği hukuku ve güncel yaklaşımlar*, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

29. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012). *T.C. Resmi Gazete*, 6331, 20 Haziran 2012.
30. Özkılıç, Ö. (2007). *İş sağlığı, güvenliği ve çevresel etki risk değerlendirmesi*. Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Yayınları, 41-56.
31. Uzun, R.Ç. (2016). *Elektrometal kaplama işlemlerinde hazop risk değerlendirmesi; örnek uygulaması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
32. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2013). *5 adımda risk değerlendirmesi*. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayınları, 8-15.
33. Özkılıç, Ö. (2005). *İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri ve risk değerlendirme metodolojiler*. Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Yayınları, 246.
34. İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin 161 Sayılı ILO Sözleşmesi, (2004). *T.C. Resmi Gazete*, 2004.
35. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, (1982). *T.C. Resmi Gazete*, 1982.
36. Uysal, B., Özçifçi, A. ve Kurt, Ş. (2005). Türkiye’de küçük ve orta ölçekli mobilya imalat işletmelerinde meydana gelen iş kazalarının analizi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 18(3), 439-451.
37. Özgür, M. (2013). *Metal sektöründe risk analizi uygulaması*. İzmir: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, 20-23.
38. İnternet:Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı. (2013). Ağaç Ürünleri Sektör Raporu, URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oka.org.tr%2FDocuments%2FA%25C4%259Fa%25C3%25A7%2520%25C3%259C%25C3%25BCrnlr%2520ve%2520Mobilya%2520Sekt%25c3%25B6r%2520Rapor.pdf&tarikh=2018/03/07>, Son Erişim Tarihi: 07.03.2018.
39. Yılmaz, M. (1995). *Mobilya endüstrisinde çalışan bireylerin idrar epitelyumunda mikroçekirdek sıklığının araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
40. İnternet: İşte Sağlık Dergisi. (2013). *Mobilya sektöründe yaşanan kazalar*, URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.istesaglikdergisi.com.tr%2Findex.php%2Focak-2013%2F137-mobilya+sektorun+de-yasanan-kazalar-ve-hastaliklar> & tarih = 2018/03/07, Son Erişim Tarihi: 07.03.2018.
41. İnternet: Sosyal Güvenlik Kurumu. (2018). *İş kazası istatistikleri*, URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.sgk.gov.tr%2Fwps%2Fportal%2Fsgk%2Ftr%2Fkurumsal%2Fistatistik%2Fsgk_istatistik_yilliklari&date=2018-03-07, Son Erişim Tarihi: 07.03.2018.
42. Aksakal, F.N., Vaizoğlu, S.A. ve Güler, Ç. (2005). Mobilyalardaki kimyasallar ve sağlık etkileri. *Tıp Eğitim Dergisi*, 14(2), 268-271.

43. İnternet: Kastamonu Entegre Tesisi. (2018). *Kurumsal bilgiler*. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kastamonuentegre.com.tr%2Ftr%2Fkeas-kurumsal&date=2018-04-19>, Son Erişim Tarihi: 20.04.2018.
44. Dağ, M.A. (2011). *Park elektrik siirt madenköy bakır işletmesindeki iş güvenliği uygulamaları ve risk değerlendirmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.





EK-1. Yongalama makinesi besleme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	Riskin Tanımı
1	Yongalama makinası	Besleme	Kabuk soyucu girişi odun tıkanıklığının giderilmesi için enerji kesilmeden yapılması/ dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Kabuk soyucu ve giriş konveyör motorlarında enerji izolasyonu sağlanmakta ancak çalışma talimatları ve uyarıcı işaretler yetersiz kalmaktadır.	6	40	2	480	Tolerans gösterilemez risk	Kabuk soyucu ve giriş konveyör motorlarında çalışanlar sürekli denetlenmeli. Daha fazla uyarıcı işaret ve levhalar konulmalı enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması gerekmektedir.	0.5	40	2	40	Olası risk
2	Yongalama makinası	Besleme	Kabuk soyucu girişi odun tıkanıklığının giderilmesi işi / yüksekte düşme	Düşme	Çalışanlar	Çalışmaya başlanmadan önce tehlikeli iş bildirimi yapılarak sahada denetimi yapılmalıdır.	6	40	2	480	Tolerans gösterilemez risk	Tehlikeli iş bildirimi, takip ve kontrol formu ile işe başlanmadan önce sahada kontrol yapılmalıdır.	0.5	40	2	40	Olası risk
3	Yongalama makinası	Besleme	Zincirli konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması işi / dönen parçalı ekipman	Düşerek sıkışma	Çalışanlar	Çalışmaya başlanmadan önce enerji izolasyonu denetlenmelidir.	6	40	2	480	Tolerans gösterilemez risk	Çalışmaya başlanmadan önce enerji izolasyonu yapılarak, sahada denetimi yapılmalıdır enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması gerekmektedir.	0.5	40	2	40	Olası risk
4	Yongalama makinası	Besleme	Loader ile sarsaklara odun yüklenmesi işi /odun fırlaması	Yaralanma	Çalışanlar	Beton üzerine konuyucu sac bulunmaktadır.	3	10	15	450	Tolerans gösterilemez risk	Beton üzerine konuyucu sac konulması odun fırlaması durumunda oradan geçen kişileri koruyacaktır bu bölgeye girilmesini için tehlikeli bölge kapatılmalıdır.	0.2	15	10	30	Olası risk

EK-1. (devam) Yongalama makinesi besleme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R		
9	Yongalama makinesi	Besleme	Yongalama makinesi bıçak değişimi işi / dönen parçalı ekipman	Ölüm	Çalışanlar	İşe başlamadan önce diskli Yongalama makinesi motorunun şalteri kilitlenmiyor.	6	40	6	1440	Tolerans gösterilemez risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü işe başlamadan önce diskli Yongalama makinesi motorunun şalteri işi yapan tarafından kilitlenmelidir. Zaman zaman denelenerek uygunsuzluklar tutanakla tespit edilmektedir. Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene işe başlamadan önce onaylatılması gerekmektedir.	0.2	40	6	48	Olası risk

EK-2. Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ							
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	Riskin Tanımı		
1	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi çıkışı bant ekipmanlarında boşluklu yerlerde yağlama yapılması işi / yüksekte çalışma	Yüksekten düşme	Çalışanlar	Platform yok	3	40	6	720	Tolerans gösterilemez risk	Platform yapılmalıdır	0.2	40	6	48	Olası risk		
2	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi shutunda sıkışan odunun önündeki bandın durdurularak ve üzerine çıkılarak, çalışan diske elle odunun bastırılması işi / dönen parçalı ekipman	Ölüm	Çalışanlar	Yongalama makinesi shutun da kalın çaplı odun sıkışmasında enerji kilitlemeden odun çıkarılması.	6	40	1	240	İş başlı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü, yongalama makinesi shutun da kalın çaplı odun sıkıştığı zaman makine durdurularak kurt ağzı calaskal ile alınmalı ,alınmayorsa enerji kilitleyerek odun çıkartılmalıdır işe başlanmadan önce enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işi verene onaylatılması	0.2	40	1	8	Önemsiz risk		

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı				
							O	Ş	F	R	O	Ş	F	R					
							Riskin Tanımı							Riskin Tanımı					
3	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Yongalama makinesi çıkışı roller elekte tıkanıklık temizlenmesi işi / dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Sisteminde oluşabilecek acil durumlar için durdurma switchi yok	6	40	1	240	Esaslı risk	Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması 6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü sisteminde oluşabilecek acil durumlar için konveyörün her iki tarafında ipli durdurma switchi konulmalıdır.	0.5	40	1	20	Olası risk		
4	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Yongalama makinesi disk bıçak girişi şutunda odun tıkanmasını giderilmesi işi / dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Şut girişinde odun tıkanığında makine durduruluyor.	6	40	1	240	Esaslı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü şut girişinde odun tıkanığında makine durdurulmalı, içine giren her kişi kilit ve etiketle enerjiyi izole ettikten sonra işe başlanmalı ve denetlenmelidir işe başlamadan önce enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması	0.2	40	1	8	Önemli risk		

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU																	
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri																	
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ	Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri				
							O	Ş	F	R							
5	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Yongalama makinesi disk bıçak girişi şutunda odun tıkanmasını işi / dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Yongalama makinesi diskleri boşa dönmektedir.ayağın bıçağa denk gelecek kesme riski vardır.	6	40	1	240	Esaslı risk	Makinaya girmeden önce enerji çalışan tarafından izole edilmektedir. Yongalama makinesi diskleri boşa dönmektedir.ayağın bıçağa denk gelecek kesme riski vardır. Disklerin boşa iken dönmemesi için fren kampana sistemi eklenebilir. Benzer teknolojilerde fren,disk sistemini mevcut	0.2	40	1	8	Önemsiz risk
6	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Kırıcı bıçak değişimi işi / yüksekte çalışma	Düşme	Çalışanlar	Emniyet kemeri kullanılmaması	6	40	6	1440	Tolerans gösterilemez risk	Emniyet kemeri zınnet karşılığı verilmektedir. 6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü emniyet kemeri kullanılarak girilmeli ve denetlenmelidir. Tehlikeli iş bildirimi, takip ve kontrol formu ile sahada kontrol işe başlanmadan önce yapılmalıdır.	0.2	40	6	48	Olası risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				
							O	Ş	F	R			O	Ş	F	R	
							YAPILACAK										
7	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Kabuk soyucu girişi odun tıkanıklığının giderilmesi işi / dönen parçalı ekipman	Ölüm	Çalışanlar	Kamera takip sistemi olmaması ve uzaktan çalıştırma ihtimaline karşı ekipmanlar kilitlenmemesi.	6	40	1	240	Esaslı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü kamera takip sistemi kurulacak ve uzaktan çalıştırma ihtimaline karşı ekipmanlar kilitlenerek ,denetlenmelidir.uygunsuzluklar tutanakla tespit edilmelidir.	0.5	40	1	20	Olası risk
8	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Makine ağzından sıkışan odunun çıkartılması işi / dönen parçalı ekipman	Yaralanma	Çalışanlar	Sıkışan odunlar için odunu düzgün kavramadan alınması.	3	40	2	240	Esaslı risk	Sıkışan odunlar için tavan vinci ve odunu düzgün kavrayıp alabilmesi için kurt ağı yapılmıştır.odunun makine içine girmeden dışarıdan alınması önerilir.	0.2	40	2	16	Önemsiz risk
9	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Zincirli konveyör ve peritadinde sıkışan odunun çıkartılması işi /dönen parçalı ekipman	Ölüm	Çalışanlar	Enerji ızalasyonu yapılmadan rulolu konveyör üzerinde sıkışan oduna müdahale edilmemesi..	6	40	1	240	Esaslı risk	Enerji ızalasyonu yapılmadan rulolu konveyör üzerinde sıkışan oduna müdahale edilmemelidir. Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından ,işe başlanmadan önce işi verene onaylatılması gerekmektedir.	0.5	40	1	20	Olası risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU																
Not; O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri																
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ									
							O	Ş	F	R						
							YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ									
							YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET									
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı					
10	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Vibrasyonlu teknenin içerisine girip metal, yabancı madde alma işi / dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Uzaktan start verilebiliyor.	3	40	2	240	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü sabaya kilitlenebilir pako konularak uzaktan start verilmesi engellenecektir enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işi verene işe başlamadan önce onaylatılması gereklidir.	0.2	40	2	16	Önemsiz risk
11	Yongalama makinesi	Yan besleme bantlar	Yongalama makinesi yongalama esnasında personelin o bölgede bulunması / odun fırlaması	Yaralanma	Çalışanlar	Yongalama makinesi üzeri açık olmas.	3	15	2	90	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü fens ile Yongalama makinesi üzeri kapatıldı koruyucunun yerinde olup olmadığı denetlenmeli, uygunusuzluklar tespit edilmelidir.	0.5	15	2	15	Önemsiz risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU											DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri											Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı
12	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi kontrol panelinde çalışma esnasındaki gürültülü ortam	İşitme kaybı	Çalışanlar	Kontrol panelinin olduğu bölgenin gürültünün izole edilmemesi.	3	7	10	210	Esaslı risk	Kulaklık verilmesine dair zimmet tutanakları, gürültü eğitimleri sıranı tapkan : 95,1 dba ,göktüfün gürültü : 87,1 dba çıkmıştır gürültü değeri 85 ve üzerin de kulaklık takılmalıdır kontrol panelinin olduğu bölgenin kabin ile kapatılarak gürültünün izole edilmesi sağlanacaktır.yapılncaya kadar kulaklık takılacak ve denetlenecektir	0.2	7	10	14	Özensiz risk
13	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Elevatör şitundaki tıkanıklığın giderilmesi işi / dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Enerji izalasyonu yapılmadan çalışma.	3	40	2	240	Esaslı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü enerji izalasyonu yapılacak ve kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenecektir enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması	0.5	40	2	40	Olası risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ							
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R				
																Riskin Tanımı	Riskin Tanımı		
14	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	İş makinelerinin çalışma alanlarına görevli olmayanların yaya veya araçla girmesi, stok alanları	Göçme	Çalışanlar	İş makinelerinin sesli uyarılarının olmaması.	6	40	1	240	İş riski	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü iş makinelerinde geri sesli uyarı ve muaviye uyarı işi (ön ve arkaya) takılabilir bisikletler yasaklanabilir, yayavolları kullanılabilir. uygunluklar denetlenerek tespit edilmelidir.	0.2	40	1	8	Önemsiz risk		
15	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi bıçak değişimi el ile taşıma kaldırma koyma yüklemeye zorlama	Ekleme ve bel rahatsızlıkları	Çalışanlar	Taşıma aracı bulunmamaktadır.	3	7	6	126	Önemli risk	Elle taşıma işleri yönetmeliği- madde5 ; bıçak taşıma arabası yapılmalı.	1	7	6	42	Olası risk		
16	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi girişinde gürültü	İşitme kaybı	Çalışanlar	Gürültü değeri yüksek	3	7	6	126	Önemli risk	Kulaklık verildiğine dair zımnet tutanakları, gürültü eğitimleri gürültü değeri en yüksek maruziyet eylemi değeri olan 85 ve üzerin de kulaklık takılmalıdır.	1	7	6	42	Olası risk		

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ							
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R				
17	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi kontrol panelinde çalışma, titreşim	Kas ve eklem rahatsızlıkları	Çalışanlar	Kontrol paneli platformu vibrasyonlu olması.	3	7	6	126	Önemli risk	Titreşim yönetmeliği sınır değeri 1,15 m/sn2 geçmemelidir.kontrol paneli platformu vibrasyonlu bölgelerden ayrılarak zemin üzerine yeni destek direkleri ve plastik takozlar ile vibrasyonun azaltılması sağlanmalı tekrar vibrasyon ölçümü yapıp çıkan sonuca göre iyileştirilme yapılması gerekmektedir	0.5	7	6	21	Olası risk		
18	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Tavan vinç ile besleme hattındaki büyük odunların hatttan alınması, kaldırma araçları ile çalışma	Ezilme	Çalışanlar	Yük altında çalışma olması.	3	15	6	270	Başlı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19; çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü yük altında çalışan olmaması için gerekli tedbirler işi yapan kişi tarafından alınacak ve denetlenecektir.	0.5	15	6	45	Olası risk		

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU																	
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri																	
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı
							O	Ş	F	R			O	Ş	F	R	
19	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Zincirli konveyör, rulolu konveyör ve pentadinde sıkışan odunun çıkarılması, el ile taşıma kaldırma koyma yüklemeye zorlanma	Sıkışma	Çalışanlar	Sıkışma durumunun da elle sıkışan yer temizlenirken uzaktan start stop yapılması, pako kapalı iken uzaktan start verilmesidir.	6	15	3	270	İş riski	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü sıkışma durumunun da elle sıkışan yer temizlenirken uzaktan start stop yapılması, ekipman yanlarına pako konularak pako kapalı iken uzaktan start verilmenelidir pako kilitlenmelidir enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işi verene işe başlanmadan önce onaylanması gerekmektedir.	0.5	15	3	22.5	Olası risk
20	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi kör bıçak değişimi el aleti ile çalışma	Ezilme	Çalışanlar	Odunların uygun metotla alınması.	3	7	6	126	Önemli risk	Tavan vinci yapılmalı Kurt ağzı ile odunlar alınmalı ve talimat hazırlanmalı	1	7	6	42	Olası risk
21	Yongalama makinesi	Yan besleme-bantlar	Yongalama makinesi giriş bandı içerisine girip metal alına işi / dânen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Bant durdurulmadan tekne içerisine girilmesi.	1	15	6	90	Önemli risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü bant durdurulmadan tekne içerisine girilmeyecektir talimat ve/veya uyarı levhası hazırlanacak	0.2	15	6	18	Önemsiz risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R		
27	Yongalama makinesi	Yan besleme bandları	Yongalama makinesi çıkışı bant rulmanlarının aşağı düşme tehlikesi olan yerde yağlama/ yüksekte çalışma	Yüksekten düşme	Çalışanlar	Platform yok	3	40	6	720	Tolerans gösterilemez risk	Platform yapılırsa	0.2	40	6	48	Olası risk
28	Yongalama makinesi	Yan besleme bandları	Kabuk soyucu altı, kabuk toplama shut altındaki bant çevresin de aşırı toz birikmesi yanıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu ortam	Yanma	Çalışanlar	Ortam da exproof aydınlatmalar kullanılmamış	1	40	6	240	Esaslı risk	Kabuk soyucu altına düşen tozlar shuttan direk yerine önce bir zincirli konveyörle toplanarak banda transfer edilmelidir ortam da exproof aydınlatmalar kullanılmalıdır.	0.2	40	6	48	Olası risk
29	Yongalama makinesi	Yan besleme bandları	Kırıcı bıçak değişimi döner parçalı ekipman	Yaralama	Çalışanlar	Enerji ızalasyonu yapıyor fakat kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenmemektedir..	1	40	6	240	Esaslı risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü enerji ızalasyonu yapılacak ve kilitlerin takılıp takılmadığı denlenecektir. Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işi verene işe başlanmadan önce onaylatılması gereklidir.	0.2	40	6	48	Olası risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not; O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not; O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R		
30	Yongalama makinası	Yan besleme-bantlar	Besleme bantları kontrolü içindeki dönen parçalı ekipman	Sıkışma	Çalışanlar	Kilitlerin takılıp takılmadığı denetlenmemesi.	3	40	1	120	Önemli risk	Bant kenarlarında boydan boya acil durdurma ipli swicler vardır. 6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü enerji izlasyonu yapılacak ve kilitlerin takılıp takılmadığı denlenecektir enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından işe başlamadan önce işi verene onaylatılması	0.2	40	1	8	Önemsiz risk
31	Yongalama makinası	Yan besleme-bantlar	Yan beslemenin içerisine temizlik ve bakım için girilmesi işinde kaldırma araçları ile çalışma	Sıkışma	Çalışanlar	Yan besleme içerisinde bakım ve temizlik için girildiğin de helezon uzaktan çalıştırılması.	3	40	1	120	Önemli risk	6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğüyan besleme içerisinde bakım ve temizlik için girildiğin de helezon uzaktan çalıştırılmayacak şekilde pako dan kilitlenerek kilitli çalışan yanına alınalıdır enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından , işe başlamadan önce işi verene onaylatılması gerekmektedir.	0.2	40	1	8	Önemsiz risk

EK-2. (devam) Yongalama makinesi yan besleme bandı ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ						
							O	Ş	F	R			O	Ş	F	R			
32	Yongalama makinası	Yan besleme-bantlar	Kabuk bantları kontrolü ve temizliği işinde kapalı sahada	Bayılma	Çalışanlar	Kronik rahatsızlığı olanlar tek başına görülmesi zor olan alanlarda çalıştırılmıyor.	0.5	1.5	6	45	Olası risk	Kronik rahatsızlığı olanlar tek başına görülmesi zor olan alanlarda çalıştırılmamalıdır.6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlarına uyma yükümlülüğü	0.2	1.5	6	18	Önemsiz risk		
33	Yongalama makinası	Yan besleme-bantlar	Bant çıkurunda temizlik ve bakım işinde toz	Solumun yolu	Çalışanlar	Kabuk soyucu giriş ve çıkışında su püskürtme sistemi yapıldı.	1	7	6	42	Olası risk	19.10.2015 tarihli kişisel maruziyet toz ölçüm değerlerine göre risk görülmüştür. kabuk soyucu giriş ve çıkışında su püskürtme sistemi periyodik kontrolü sağlanmalı	0.2	7	6	8.4	Önemsiz risk		
34	Yongalama makinası	Yan besleme-bantlar	Kıncı bıçak değişimini elle taşınma, koyma yüklenme,zorlama	Yaralanma	Çalışanlar	Transpalet kullanarak, kesilmeye dayanıklı eldiven kullanılmaması.	1	7	6	42	Olası risk	Transpalet kullanarak, kesilmeye dayanıklı eldiven ile taşınmalı ve denetlenmelidir.	0.2	7	6	8.4	Önemsiz risk		

EK-3. Yongalama makinesi bileme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU																	
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri																	
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı						
							O	Ş	F	R							
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri																	
YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET							DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı						
O	Ş	F	R														
1	Yongalama makinesi	Bileme ünitesi	Bıçak bileme işinde hareketli ekipman dönen parçalar	Yaralanma	Çalışanlar	Bileme tezgahına takılan bıçaklar aynı genişlikte takılmaması.	1	15	6	90	Önemli risk	Enerji kesme, verme formu işi yapacak kişi tarafından, işi verene onaylatılması 6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü bileme tezgahına takılan bıçaklar aynı genişlikte takılmaları farklı genişlikteki bıçak takıldığı zaman bileme devam ederken bıçak bileme mesafesi ayarlanmamalı,denetlenerek uygunuzluklar tespit edilmelidir talimat ve/ veya uyarı levhası hazırlanmalıdır	0.2	15	6	18	Önemsiz risk
2	Yongalama makinesi	Bileme ünitesi	Bıçak bileme, el ile taşıma kaldırma koyma yüklemeye zorlama	Ekleme ve bel rahatsızlıkları	Çalışanlar	Bıçak taşıma için uygun sistem olmaması.	3	7	3	63	Olası risk	Bıçak taşıma arabası yapılmalı.6331 nolu iş sağlığı ve güvenliği kanunu, madde 19 : çalışanların talimatlara uyma yükümlülüğü talimat yazılarak kullanımı denetlenmelidir talimat ve/ veya uyarı levhası hazırlanmalıdır	0.5	7	3	10.5	Önemsiz risk

EK-3. (devam) Yongalama makinesi bileme ünitesinde belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not; O: Olasılık, S: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not; O: Olasılık, S: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				
							O	S	F	R		O	S	F	R	Riskin Tanımı
3	Yongalama makinası	Bileme ünitesi	Bıçak bileme işindeki kimyasallar	Zehirlenme	Çalışanlar	MsdS formları sahaya asılmış.	1	1.5	2	30		0.5	1.5	2	15	Önemsiz risk

EK-4. İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ							
							O	Ş	F	R		Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı		
1	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	İşyerinin bazı bölümlerinde yangın söndürme tüpü mevcut değildir.	3	100	1	300	Esaslı risk	Yangın söndürme tüpleri tamamlanacak ve kontrolü yapılacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		
2	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazının dolu olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Boş durumda olan yangın söndürme tüpleri mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı risk	6 ayda bir yangın söndürme tüplerinin dolunu sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		
3	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazının önüne malzeme konulması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Bazı yangın söndürme tüplerinin önüne malzeme konulmuş durumdadır.	3	100	1	300	Esaslı risk	Yangın söndürme tüplerinin önü malzemelerden ayrılarak bunun takibi sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		
4	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme tüplerinin numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması ve takibinin düzenli yapılmaması sonucunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Numaralandırma yapılmamış ve listesi oluşturulmamıştır.	3	100	1	300	Tolerans gösterilemez risk	Yangın söndürme tüpleri numaralandırılarak listesi oluşturulacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	
																	Riskin Tanımı
5	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazının kullanım alanına göre uygun tüpte (kkt, co2, halokarbon vb) olmaması sebebiyle yangının söndürülenmesi ve yangının büyüyerek çalışanları etkilemesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Kullanım yerine göre uygun olmayan yangın söndürme tüpleri bulunmamaktadır.	1	100	1	100	Önemli risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla yangın söndürme tüplerinin kullanım alanına göre uygun tüpe olması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk
6	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazlarının ilgili tehlike sınıfına göre inşaat alanı olarak yeterli sayıda olmaması sebebiyle yangına etkin olarak müdahale edilememesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Mevcut inşaat alanına göre tüp miktarı hesaplanmamıştır.	3	100	1	300	Esaslı risk	Yangın söndürme tüplerinin listesi oluşturulduktan sonra mevcut inşaat alanı bazında tüp miktarının yeterli olup olmadığaı hesaplanacaktır. Yeterli olmaması durumunda tamamlanması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not; O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not; O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R		Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı
7	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazlarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar ar	İşyerinin bazı bölümlerinde bilgilendirme levhaları mevcut değildir.	3	100	1	300	Esaslı risk	Eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk
8	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme cihazlarının duvara uygun yükseklikte montajının yapılması	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar ar	Uygun yükseklikte montajı yapılmamış yangın söndürme tüpleri mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı risk	2 kg dan büyük ve 12 kg dan küçük yangın söndürme tüplerinin duvara yerden maksimum 90 cm yüksekliğe montajlarının yapılması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk
9	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Acil çıkış yollarının belirlenmesi	Acil bir durumda çıkış yolunun bulunamaması sonucu çoklu ölüm	Tüm çalışanlar ar	Acil çıkış yolları belirlenmeyen bölümler mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı risk	İşyerinin tüm bölümlerinde acil çıkış yolları belirlenerek acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET					
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	Riskin Tanımı
10	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme dolabının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüterek çalışanları etkilemesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	İşyerinin bazı alanlarında yangın söndürme dolabı bulunmamaktadır.	3	100	1	300	Esaslı risk	Yangın söndürme dolaplarının tamamlanması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk
11	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme dolaplarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	İşyerinin bazı bölümlerinde bilgilendirme levhaları mevcut değildir.	3	100	1	300	Esaslı risk	Eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk
12	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme dolaplarının numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması sebebiyle takibinin düzenli yapılmaması	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Numaralandırma yapılmamış ve listesi oluşturulmamıştır.	3	100	1	300	Esaslı risk	Numaralandırma yapılarak listesi oluşturulacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RISK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ							
							O	Ş	F	R		Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı		
17	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Duman algılama dedektörlerinin olmaması durumunda ortamda oluşacak yangının geç tespiti edilmesi	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Mevcut değildir.	3	100	1	300	İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılması olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiştir.	Duman algılama dedektörleri yapılmacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		
18	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Yangın söndürme tatbikatının yaptırılmaması durumunda çalışanların olası yangın durumunda müdahalede yetersiz kalması	Yanarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılması olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiştir.	3	100	1	300	İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılması olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiştir.	Periyodik olarak yangın söndürme tatbikatları yaptırılarak çalışanların konuyla ilgili bilgilerinin güncel tutulması sağlanacaktır.	0.5	100	1	50	Olası risk		
19	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Aydınlatmaların etanj tip olmaması	Yangın sonucu çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Etanj tip olmayan aydınlatmalar mevcuttur.	1	100	1	100	Önemli risk	Aydınlatmaların tamamı etanj hale getirilecektir.	0.5	100	1	50	Olası risk		
20	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Ortam aydınlatmasının yeterli olmaması	Yetersiz aydınlatmanın neden olduğu kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Bazı alanların aydınlatması yetersizdir. Ortam aydınlatma ölçümleri yapılmamıştır.	3	40	3	360	İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılması olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiştir.	Ortam aydınlatma ölçümleri yapılacak, aydınlatılması yeterli olmayan alanların aydınlatma düzeni sağlanacaktır.	0.5	40	3	60	Olası risk		

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R	
21	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Ortaman sıcak olması (ortaman sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Havalandırma sistemini mevcut olmasına rağmen bazı bölümlerde sıcaklık ve nem değerleri optimum seviyelerde değildir.	1	40	10	400	Esaslı risk	0.5	40	10	200	Önemli risk
22	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Ortaman sıcak olması	Termal konforsuzluklar	Tüm çalışanlar	Havalandırma sistemini mevcut olmasına rağmen bazı bölümlerde sıcaklık ve nem değerleri optimum seviyelerde değildir.	6	7	10	420	Tolerans gösterilemez risk	1	7	10	70	Olası risk
23	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Kaldırma iş ekipmanlarının 3 ayda bir periyodik kontrollerinin yapılması	Ekipmandan kaynaklı kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Periyodik kontrol süresi geçmiş olan kaldırma araçları yoktur.	1	40	2	80	Önemli risk	0.5	40	2	40	Olası risk
24	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Hareketli makine ve vinçlerde sesli-ışıklı ikaz ve sviç sistemlerinin çalışması	Taşınan malzemenin düşmesi veya çarpması sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Bazı vinçlerin yatay veya dikey hareketlerindeki sviç tertibatları çalışmamaktadır.	3	40	3	360	Esaslı risk	0.5	40	3	60	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O:Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ						
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	
25	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Basınçlı iş ekipmanlarının yılda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması	Patlama sonucu çoklu ölüm	Tüm çalışanlar	Periyodik kontrol süresi geçmiş olan basınçlı ekipman yoktur.	0.5	100	2	100	Önemli risk	Periyodik kontrolleri düzenli olarak yapılacak, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecektir.	0.2	100	2	40	Olası risk
26	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	İşyerinin dağıntık olması	Takılarak- çarparak- ölüm	Tüm çalışanlar	Ortamda dağıntık olarak malzemeler bulunmaktadır.	3	40	3	360	İşletme risk	Yürütme yolları gizli olarak malzemeler taşınacaktır.	0.5	40	3	60	Olası risk
27	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	1/10 oranında ilk yardım eğitimi almış personelin olmaması durumunda yaşanacak kazalarda müdahalenin gecikmesi	Ölüm	Tüm çalışanlar	Yeterli sayıda ilk yardım sertifikalı çalışan vardır.	0.5	40	2	40	Olası risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0.2	40	2	16	Önemsiz risk
28	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Acil durum ekiplerinin(yangın müdahale, koruma, kurtarma vb) olmaması durumunda olası acil durumlarda oluşacak organizasyon eksikliği	Ölüm	Tüm çalışanlar	Acil durum ekipleri oluşturulmuş, acil durumlarda yapılacak gerekenlerle ilgili eğitim verilmiştir.	0.5	40	2	40	Olası risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0.2	40	2	16	Önemsiz risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU														DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU													
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri														Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri													
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ																
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı											
29	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Çalışanlara işe ilk girişlerinde, yaptıkları işlerde karşılaşılabilecekleri tehlikeler ve alınmaları gereken önlemlerle ilgili iş güvenliği eğitimi verilmesi	Çalışanların öngöremediği kleri bir tehlikeden kaynaklanan kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	İş güvenliği eğitimi verilmiyen çalışan yoktur.	1	40	3	120	Önemli risk	0.5	40	3	60	Ölünmeme riski											
30	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yaptırılması	Sağlık durumuna uygun işte çalıştırılması nedeniyle ölüm	Tüm çalışanlar	Çalışanların tamamının sağlık kontrolleri yapılmıştır.	0.5	40	2	40	Olası risk	0.2	40	2	16	Ölünmeme riski											
31	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Çalışanların eline malzeme batması	Tetanos-ölüm	Tüm çalışanlar	Tetanos aşları yapılmamış çalışanlar bulunmaktadır.	1	40	3	120	Önemli risk	0.5	40	3	60	Ölünmeme riski											
32	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Uyumsuz şekilde taşıma ve kaldırma	Kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Ergonomi eğitimi düzenlenmiştir	1	40	3	120	Önemli risk	0.5	40	3	60	Ölünmeme riski											
33	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Kişisel koruyucu donanımların (kkd)	Kkd kullanmama sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Bazı bölümlerde kkd kullanılmamaktadır.	6	40	3	720	Tolerans gösterilemez risk	0.5	40	3	60	Ölünmeme riski											

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri							
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET					
							O	Ş	F	R		O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	
36	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Partiküller olması (yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalığı riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer meslek hastalığı	Tüm çalışanlar ar	Çalışma ortamında yapılan kimyasal partikül ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlara kimyasallara karşı koruyucu maskeler dağıtılmıştır.	1	40	10	400	0.5	40	10	200	Önemli risk		
37	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Ortam gürültüsünün yüksek olması	İşitme kaybı	Tüm çalışanlar ar	Ortamın gürültü ölçümleri yapılmış ve sınırları geçen noktalarda kulak koruyucular verilmiştir.	1	15	10	150	Önemli risk	Çalışanların kulak tıkacı kullanması kontrol edilecektir.	0.2	15	10	30	Olası risk
38	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Elektrik bağlantılı makine ve teçhizatların gövde topraklamalarının yapılması.	Akma kapılarak ölüm	Tüm çalışanlar ar	Gövde topraklamaları yapılmayan makine bulunmamaktadır.	1	40	6	240	Önemli risk	Periyodik kontroller atlanmadan takibi yapılacaktır.	0.5	40	6	120	Önemli risk
39	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Elektrik tesisatın kontrolünün yapılması	Akma kapılarak çoklu ölüm	Tüm çalışanlar ar	Yıllık periyodik kontroller yapılmaktadır.	0.5	100	3	150	Önemli risk	Periyodik kontroller sonrası varsa belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0.2	100	3	60	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU									
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri									
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı	YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ						
							O	Ş	F	R			O	Ş	F	R			
							Riskin Tanımı								Riskin Tanımı				
46	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Faaliyetler bazında hazırlanan risk değerlendirilmesinin çalışanlara okutulup bildirilmesinde sebebiyle muhatap kaldıkları risklerin farkında olmalarını.	Kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	İşletme için düzenlenen risk analizi çalışması işgörenlere okutulmamıştır.	3	40	3	360	Esaslı risk	Düzenlenen risk analizi formu bütün çalışanlara imza karşılığında okunularak saklanacaktır.	0.5	40	3	60	Olası risk		
47	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Kullanılan merdivenlerin standartların dışında olması, uygun platformların korkuluk sistemlerinin bulunmaması veya korkulukların uygun olmaması.	Düşerek ölüm	Tüm çalışanlar	Standartlara uygun durumda olmayan merdivenler mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans gösterilemez risk	Bütün platformlar ve merdivenler mevzuata uygunlu şekle getirilip, uygun olmayan basamaklar tamir edilecek, korkuluklar yapıp, konu hakkında kontrol mekanizması kurulacaktır. .	0.5	40	6	120	Önemli risk		

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU																	
Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans , R: Risk değeri																	
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				Riskin Tanımı						
							O	Ş	F	R							
DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU																	
Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans , R: Risk değeri																	
YAPILACAK YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET							DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ										
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı						
48	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Personelin çalışma alanında belirledikleri tehlikeli ramak kala olayları yetkililere bildirecekleri bir sistemin olmaması sebebiyle belirlenmiş tehlikelere vaktinde müdahale gerçekleştirilememesi	Kaza sonucu ölüm	Tüm çalışanlar	Kayıtlı bir sistem bulunmamaktadır.	3	40	3	360	Esaslı risk	Personelin çalışma alanında belirledikleri tehlikeli ramak kala olayları yetkililere bildirecekleri bir sistemin kurulması sağlanacaktır.	0.5	40	3	60	Olası risk
49	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Bozuk zeminlerin varlığı	Zemin kaynaklı yaralanma-ölüm	Tüm çalışanlar	İşletme genelinde yer yer bozulan zeminler mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı risk	Kontrol sistemi belirlenerek tespit edilen bozuk zeminlerin onarımı yapılacak, gerektiği yerlerde beton döküm işlemi ile eksiklikler giderilecektir.	0.5	40	3	60	Olası risk
50	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Bina dışında ızgarasız kanalların bulunması	Kanalların içine düşerek yaralanma	Tüm çalışanlar	Dış ortamda üzerlerinde ızgaralar olmayan kanallar mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı risk	ızgarasız olan kanalların ızgaraların konulması gerekmektedir. Konu hakkında kontrol sistemi oluşturularak sürekli takip edilecektir.	0.5	15	6	45	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU											
Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri											
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ										
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı					
51	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Tomrukların kamyondan düşmesi veya sarkması	Tomrukların çalışanların üzerine düşmesi sonucu ölüm	Tomruk haz - nakliye çalışanları	Tomruk indirilmesi çalışma talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı risk					0.5	40	3	60	Olası risk	
52	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Ehliyetsiz sürücü çalıştırılması	Hatalı ve bilinçsiz kanyon kullanımı sonucu ölüm	Nakliye çalışanları	Araçlar ehliyetsiz kullanılmamaktadır	0.5	40	2	40	Olası risk					0.2	40	2	16	Önemsiz risk	
53	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Kusurlu araç çalıştırılması	Araçtaki sorun kaynaklı hasar-ölüm	Nakliye çalışanları	Tüm araçların periyodik fermi muayeneleri yaptırılmaktadır.	1	40	3	120	Önemli risk						0.5	40	3	60	Olası risk
54	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Geçiş yollarının kullanıma uygun olamaması	Yoldaki sorun kaynaklı hasar-ölüm	Nakliye çalışanları	Yollara periyodik olarak bakım prosedürleri uygulanmakta ama yine de bazı yerlerde bozuk zeminler	1	40	3	120	Önemli risk						0.5	40	3	60	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RISK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not; O:Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı
55	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Kanyondan tonruk indirilmesi işi esnasında tonrukların bulunduğu alanın önünde kanyonların düşmesi olasılığı için bariyer sistemi bulunmaması	Kanyonun tonruk sahasına düşmesi sonucu ölüm	Tonruk kanyon u şoförler i	Bariyer bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans gösterilemez risk	0.5	40	6	120	Önemli risk
56	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Araç ve insan trafiğinin düzensiz olması	Araçların çalışanlara çarpması sonucu ölüm	Açık sahadaki çalışanlar	Araçların hareketi ve çalışanların hareketi hakkında talimatlar mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı risk	0.5	40	3	60	Olası risk
57	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Tonrukların düzenli istiflenmemesi	İstiflerin devrilmesi sonucu çoklu ölüm	Açık sahadaki çalışanlar	Tonrukların istiflenmesi ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans gösterilemez risk	0.5	100	2	100	Önemli risk
58	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Şalomalarda/hortumların patlaması	Şaloma patlaması sonucu ölüm	Kesimci ler,	Geri tepme ventilleri bulunmayan şalomalarda vardır.	3	40	2	240	Esaslı risk	0.5	40	2	40	Olası risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans, R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı
59	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Vinç hareketleri	Çarpma sonucu ölüm	Çalışanlar	Operatörlerin belgesi bulunmakta vinci sesli ve ışıklı ikaz sistemi çalışır durumundadır.	1	40	3	120	Önemli risk	0.5	40	3	60	Olası risk
60	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Tozlu çalışma alanı (akciğerde meydana gelen meslek hastalığının riski ölümlü ayni oranda değerlendirilmiş ve şiddet 40 puan olarak belirlenmiştir.)	Meslek hastalığı (Akciğer)	Çalışanlar	Ortamda toz tutma aparatları bulunmakta fakat yinede ortamda toz hareketleri görülmektedir.										
						Yapılmış olan toz ölçümü neticesinde sınır değerlerin geçildiği alanlarda personele toz maskesi verilmiştir.	1	40	10	400	Yasaklı risk	0.5	40	10	200	Önemli risk

EK-4. (devam) İşletme geneli ortak kullanılan sahadaki belirlenen tehlikeler ve sebep olabileceği riskler

TEHLİKELERE GÖRE RISK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU										DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU						
Not: O: Olasılık , Ş: Şiddet , F: Frekans , R: Risk değeri										Not: O: Olasılık, Ş: Şiddet, F: Frekans , R: Risk değeri						
Sıra No	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ				YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	O	Ş	F	R	Riskin Tanımı
61	İşletme geneli	Ortak çalışma sahası	Bulunulan çalışma alanında kinyasallar olması (akciğerde meydana gelen meslek hastalığının riski ölümlerle aynı oranda değerlendirilmiştir ve şiddet 40 puan olarak belirlenmiştir.)	Meslek hastalığı (Akciğer)	Çalışanlar	Filtre görevi gören ekipmanlar bulunmakta yinede ortamda kinyasal parçacıklar görülmektedir	1	40	10	400	0.5	40	10	200	Filtre yapan ekipmanların periyodik kontrolleri düzenli olarak takip edilecek ve kontrol sonucuna göre maksimum değerler geçildiği alanlarda koruyucu maske temin edilecek ve kullanması zorunlu hale getirilecektir.	
						Yapılmış olan kinyasal ölçümü neticesinde sınır değerlerin geçildiği alanlarda personele kinyasala uygun kkd verilmiştir.										

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : TURKUT, Eyüp
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 08.06.1984, Adana
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 05448706845
 e-mail : eyyub.turkut1@gazi.edu.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / A. Endüstri Mühendisliği	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Afyon Kocatepe Üniversitesi / İş Güvenliği	2016
Lisans	Gazi Üniversitesi / A.Endüstri Mühendisliği	2015
Lisans	Gazi Üniversitesi / Mobilya Dek.Öğrt.	2009
Lise	Kiremithane Endüstri Meslek Lisesi	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2007-Halen	TCDD	İSG Uzmanı

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

-

Hobiler

Yüzme, Gitar, Dans



GAZİ GELECEKTİR..