



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**



**İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ:  
ÇANAKKALE İLİ ECEABAT İLÇESİNDE GIDA FABRİKASINDA  
BİR UYGULAMA**

**Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU**

**İş Güvenliği Anabilim Dalı**

**ÇANAKKALE**

**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ:**  
**ÇANAKKALE İLİ ECEABAT İLÇESİNDE GIDA FABRİKASINDA**  
**BİR UYGULAMA**

**Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU**

**İş Güvenliği Anabilim Dalı**

**Tezin Sunulduğu Tarih: 17/08/2017**

**Tez Danışmanı:**

**Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK**

**ÇANAKKALE**

Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU tarafından Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK yönetiminde hazırlanan ve **17/08/2017** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**İş Sağlığı ve İş Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi: Çanakkale İli Eceabat İlçesinde Gıda Fabrikasında Bir Uygulama**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İş Güvenliği Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

**JÜRİ**

Prof. Dr. Erdal CANPOLAT

.....

**Başkan**

Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

.....

**Üye**

Doç. Dr. Fatma BAYCAN KOYUNCU

.....

**Üye**

Prof. Dr. Levent GENÇ

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Sıra No:.....

## İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI



**Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.**

Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren maddi manevi desteğini esirgemeyen danışmanım Sayın Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK'e en derin saygılarımla teşekkürü bir borç bilirim.

Yükseklisans eğitimim boyunca bana destek veren ve yardımlarını esirgemeyen Suvla Şarapları sahibi Selim Zafer ELLİALTI ve Pınar ELLİALTI' ya, Operasyon Direktörü Recep ŞENVELİ' ye ve tüm çalışanlarına teşekkür ederim.

Her zaman desteğini gördüğüm, dostluklarıyla ve yardımlarıyla bana destek olan ve yanımda bulunan arkadaşlarım Dilek DEMİR ve Öznur BİLDİREN'e teşekkür ederim.

Maddi ve manevi desteğiyle her zaman yanımda olan değerli eşim Melih DOĞRU'ya teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük emek ve çabaları olan, maddi ve manevi desteklerini her zaman hissettiğim çok sevdiğim AİLEM'e teşekkür ederim.

Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU

Çanakkale, Ağustos 2017

## SİMGELER VE KISALTMALAR

İSG	İş Sağlığı Güvenliği
İSGÜM	İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi
WHO	Dünya Sağlık Teşkilatı
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
FMEA	Hata Modu ve Etkileri Analizi
HAZOP	Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi
PHA	Ön Tehlike Analizi
FTA	Hata Ağacı Analizi
ETA	Kaza Sonuç Analizi
OSGB	Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi
ISO	Uluslararası Standartlar Organizasyonu
MSDS	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım

## ÖZET

# İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ: ÇANAKKALE İLİ ECEABAT İLÇESİNDE GIDA FABRİKASINDA BİR UYGULAMA

Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İş Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

17/08/2017, 77

Yapılan işin niteliğine bağlı olarak her işyeri sağlık ve güvenlik açısından pek çok tehlikeyi bünyesinde barındırmaktadır. Teknoloji geliştikçe çalışanların karşılaştığı yeni tehlike kaynakları ve bu kaynaklardan doğacak yeni riskler bulunmaktadır. Bu da iş kazalarının ve dolasıyla da hem maddi hem de manevi kayıpların sayısını arttırmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) alanında yapılan çalışmaların ve verilen eğitimlerin amacı, sağlık ve güvenlik tehlikelerinden ve bunların yarattığı risklerden arındırılmış çalışma ortamlarının sağlanmasıdır. Unutulmamalıdır ki tehlikelerin yol açtığı kazaların %98'i alınacak tedbirlerle önlenebilir niteliktedir.

Bu çalışmada Çanakkale ili Eceabat ilçesinde bulunan bir gıda üretim fabrikasında iş güvenliği açısından ortaya çıkabilecek tehlike ve bu tehlike kaynaklarından doğacak riskler belirlenmiş, belirlenen bu tehlike kaynakları ve risklere karşı alınabilecek tedbirler saptanmıştır. Çalışma alanı olarak seçilen gıda fabrikasında çalışma bölümleri ayrı ayrı incelenmiş, her bölümün bünyesindeki tehlike kaynakları tespit edilmiş, her bir tehlike kaynağından doğacak riskler belirlenip L matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Değerlendirmesi, L Tipi Matris Yöntemi.

## ABSTRACT

### RISK ASSESSMENT IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY: AN APPLICATION IN FOOD FACTORY IN ÇANAKKALE/ECEABAT

Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Technology

Department of Business Security Degree Master's Thesis

Advisor : Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

17/08/2017, 77

Depending on the occupational health and safety duties, it contains many hazards. As technology develops, there are new sources of danger that are encountered by workers and new risks that arise from these sources. This, in turn, increases the number of both mannequins and spiritual losses. Occupational Health and Safety (OHS) Administrative Affairs Administration, OHS Administration. It should not be forgotten that measures are preventable.

In this study, the hazards that may arise in terms of job security and the risks to be born from these sources of danger were identified in a food production plant located in the Eceabat province of Çanakkale province and the measures that could be taken against these determined risk sources and risks were determined. In the food factory selected as the study area, the study sections were examined separately, the sources of danger within each section were determined, the risks arising from each hazard source were identified and the risk assessment was performed using the L matrix method.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, Risk Assessment, L-Type Matrix Method.



# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAVI SONUÇ FORMU .....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	v
ÖZET .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xi
BÖLÜM 1	
GİRİŞ .....	1
1.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi .....	1
1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları.....	2
1.3. Risk Değerlendirme Kültürü .....	3
1.4. Risk Değerlendirmesi ile İlgili Bazı Tanımlar .....	4
1.4.1. Risk Değerlendirmesinin Yararları.....	4
1.4.2. Risk Değerlendirme İşlem Basamakları .....	5
1.5. İSG’de Risk Analiz Metotları .....	6
1.5.1. Nitel Risk Değerlendirme Metotları .....	6
1.5.2. Nicel Risk Değerlendirme Metotları .....	7
1.5.3. Karma Risk Değerlendirme Metotları .....	8
1.6. Çalışmanın Amacı.....	12
BÖLÜM 2	
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	13
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Analiz Değerlendirmesi ile İlgili Çalışmalar .....	13
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Entegre Yönetim Sistemi ile İlgili Çalışmalar .....	13
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği ve OHSAS 18001 Yönetim sistemi ile İlgili Çalışmalar ...	14
BÖLÜM 3	
MATERYAL VE METOT .....	15
3.1. Suvla Şarapları Tarım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi.....	15
3.2. Kilye Doğal Gıda Üretim A. Ş.....	17
BÖLÜM 4	
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....	19
4.1. Suvla Şarapları Risk Değerlendirme .....	19
4.2. Suvla Şarapları Fabrikasında Tehlike ve Riskler .....	19

4.2.1. Şaraphane Bölümündeki Tehlike ve Riskler .....	19
4.2.2. Kilye Üretim Bölümündeki Tehlike ve Riskler.....	25
4.2.3. Üzüm Kabul ve İşleme Bölümündeki Tehlike ve Riskler.....	29
4.2.4. Şişeleme Hattındaki Tehlike ve Riskler .....	30
4.2.5. Laboratuvar Bölümündeki Tehlike ve Riskler .....	35
4.2.6. Kimyasal Depo Bölümündeki Tehlike ve Riskler.....	36
4.2.7. Arka Bahçe Bölümündeki Tehlike ve Riskler.....	36
4.2.8. Yemekhane Bölümündeki Tehlike ve Riskler.....	37
4.2.9. Restaurant ve Mağaza Bölümündeki Tehlike ve Riskler .....	38
4.2.10. Depo Bölümündeki Tehlike ve Riskler .....	39
4.2.11. Tüm Bölümleri Kapsayan Tehlike ve Riskler .....	40
<b>BÖLÜM 5</b>	
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>49</b>
5.1. Alınacak Önlem Doğrultusunda Giderilen Eksikler .....	49
5.1.1. Tankların Üzerinde Bulunan Merdiven Asma Aparatının Uygun Takılması ....	49
5.1.2. Hazır Ürünlerin Streçlenerek Depolanması.....	50
5.1.3. Kilye Bölümüne Ait Vinçlerin Periyodik Kontrol Raporlarının Yapılması.....	50
5.1.4. Kilye Bölümünde Kullanılan Vincin Tel Değişiminin Yapılması .....	54
5.1.5. Şaraphaneye Kaygan Zemin Uyarı Levhasının Konulması .....	54
5.1.6. Forklift Şarj Yerinin Yapılması.....	55
5.1.7. Şaraphane İçinde Kullanılan Merdivenin Yenilenmesi.....	56
5.1.8. Yemekhane Çalışanlara Eldiven Alınması .....	56
5.1.9. Paratonerin Düzenli Periyodik Kontrolünün Yapılması.....	57
5.1.10. Fabrika Ortam Ölçümlerinin Yapılması.....	59
5.1.11. Şaraphanede Kullanılan Hortum Kelepçelerinin Yenilenmesi.....	60
5.1.12. Kullanılan Kimyasalların MSDS Formlarının Yapılması.....	60
5.1.13. Fabrikada Kullanılan Tüplerin Düzgün Konumlandırılması.....	60
5.1.14. Şaraphanedeki Elektrik Prizinin Yenilenmesi.....	61
5.1.15. Etanjı Olmayan Lambalara Etanj Takılması .....	62
5.1.16. Restoranttaki Elektrik Prizinin Yenilenmesi .....	62
5.1.17. Şaraphane Bölümündeki Kimyasal Deponun Düzenlemesi.....	63
5.1.18. Arka Bahçenin Düzenlemesi .....	64
5.1.19. Kilye Bölümü için Yeni Kapak Kapama Makinası Alınması .....	66
5.1.20. Kişisel Koruyucu Zimmet Formunun Hazırlanması .....	66

5.1.21. Yangın Tüpleri ve Dolaplarının Düzenli Kontrollerinin Yapılması.....	66
5.1.22. Monoton İşlerde Çalışanların Bilgilendirmesi .....	68
5.1.23. Kilye Bölümündeki Merdivenin Düzgün Konumlandırılması .....	68
5.1.24. Fabrikadaki Elektrik Panolarına Uyarı İşaretlerinin Yapıştırılması.....	69
5.1.25. Yemekhane ve Restaurant Bölümlerine Gaz Dedektörünün Takılması.....	70
5.1.26. Fabrika Krokisinin Yapılması .....	71
5.1.27. Fabrikanın Düzenli İlaçlanması.....	74
KAYNAKLAR .....	76
ÖZGEÇMİŞ .....	I



## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 1.1. Hata ağacı analizinde (FTA) kullanılan semboller.....	8
Şekil 1.2. Fine- Kinney analiz metodu risk değerleri.....	9
Şekil 1.3. L tipi matris analizinde şiddet ile sonuç arasındaki ilişki.....	10
Şekil 1.4. L tipi matris analizinde sonuç ile olasılık arasındaki ilişki.....	10
Şekil 1.5. 5x5 risk matrisi.....	11
Şekil 1.6. Oluşturulan risk skoruna göre kabul edilebilirlik tablosu.....	11
Şekil 3.1. Suvla Şarapları fabrikası.....	15
Şekil 3.2. Suvla Şarapları fabrikası şaraphane bölümü.....	16
Şekil 3.3. Suvla Şarapları fabrikası şaraphane bölümü.....	16
Şekil 3.4. Kilye Doğal Gıda Üretim bölümü.....	17
Şekil 3.5. Kilye Doğal Gıda Üretim bölümü.....	18
Şekil 4.1. Şaraphane bölümü kaygan zemin.....	20
Şekil 4.2. Şaraphane bölümü kaygan zemin.....	20
Şekil 4.3. Şaraphane bölümü uygun olmayan el merdiveni.....	21
Şekil 4.4. Şaraphane bölümündeki kimyasal depo alanında hasarlı (yanmış) priz.....	22
Şekil 4.5. Şaraphane bölümündeki forkliftin uygun olmayan akü şarj etme yeri.....	23
Şekil 4.6. Şaraphane bölümündeki ucu sivri hortum kelepçesi.....	24
Şekil 4.7. Tankların üzerinde bulunan uygun olmayan merdiven asma aparatı.....	25
Şekil 4.8. Kilye bölümünde koruyucu kapağı olmayan kapak kapama makinesi.....	26
Şekil 4.9. Kilye bölümünde kullanılan düzensiz bakım yapılan taşıyıcı halatlar.....	27
Şekil 4.10. Kilye bölümünde sabitlemeden kullanılan merdiven.....	28
Şekil 4.11. Üzüm işleme bölümündeki üzüm seçme bandı.....	29
Şekil 4.12. Üzüm işleme bölümündeki şişeleme hattı.....	30
Şekil 4.13. Üzüm işleme bölümündeki şişeleme hattı.....	31
Şekil 4.14. Üzüm işleme bölümünde uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler.....	32
Şekil 4.15. Şişeleme hattında kafeslere şişe koyumu.....	33
Şekil 4.16. Şişeleme hattındaki dağınık elektrik kabloları.....	34
Şekil 4.17. Arka bahçede uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler.....	36
Şekil 4.18. Restorantta bulunan hasarlı priz.....	38
Şekil 4.19. Depo bölümünde uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler.....	39
Şekil 4.20. Periyodik kontrolleri düzensiz yapılan paratoner.....	40
Şekil 4.21. Etanj olmayan lambalar.....	42
Şekil 4.22. Kapakları açık olan elektrik panoları.....	43
Şekil 4.23. Üzerinde uyarı işaretleri olmayan elektrik panoları.....	44
Şekil 4.24. Fabrika da kullanılan sabitlenmemiş (zincirsiz) yatay duran tüpler.....	46
Şekil 4.25. Fabrika da kullanılan sabitlenmemiş (zincirsiz) tüpler.....	47
Şekil 5.1. Tankların üzerinde bulunan merdiven asma aparatının uygun takılması.....	48
Şekil 5.2. Depodaki hazır ürünlerin streçlenerek depolanması.....	49
Şekil 5.3. Max ekstra marka vincin periyodik kontrol raporu.....	50
Şekil 5.4. KL marka vincin periyodik kontrol raporu.....	51
Şekil 5.5. KMS marka vincin periyodik kontrol raporu.....	52
Şekil 5.6. Kilye bölümünde kullanılan teli değişmiş vinç.....	53
Şekil 5.7. Kaygan zemin uyarı levhası.....	54
Şekil 5.8. Yeni forklift park ve şarj yeri.....	55
Şekil 5.9. Yemekhane için alınan yeni ısıya dayanıklı eldiven.....	56
Şekil 5.10. Paratonerin yıllık bakım raporu.....	57
Şekil 5.11. Paratonerin yıllık bakım raporu.....	58

Şekil 5.12. Kullanılan kimyasalların MSDS formlarının panoya asılmış hali.....	59
Şekil 5.13. Fabrika içerisinde kullanılan tüplerin zincirlenerek konumlandırılması.....	61
Şekil 5.14. Fabrikadaki tüplerin dik konumda depolanması.....	61
Şekil 5.15. Şaraphane bölümündeki depoda yenilenen priz.....	62
Şekil 5.16. Etanjlı lambalar.....	62
Şekil 5.17. Restorantta yenilenen priz.....	63
Şekil 5.18. Şaraphane bölümündeki düzenlenmiş kimyasal deposu.....	63
Şekil 5.19. Şaraphane bölümündeki kimyasal deposunun raflarının etiketlenmesi.....	64
Şekil 5.20. Şaraphane bölümünde temizlik kimyasallarının ayrılmış hali.....	64
Şekil 5.21. Streçlenmiş düzenli depolanan malzemeler.....	65
Şekil 5.22. Düzenlenen arka bahçe.....	65
Şekil 5.23. Kilye bölümündeki yeni kapak kapama makinesi.....	66
Şekil 5.24. Yenilenen yangın dolapları.....	67
Şekil 5.25. Bakımı yapılan yangın tüpleri.....	68
Şekil 5.26. Uyarı işaretleri yapıştırılmış elektrik panoları.....	69
Şekil 5.27. Kapakları kapalı elektrik panoları.....	69
Şekil 5.28. Restorant bölümüne takılan gaz dedektörü.....	70
Şekil 5.29. Yemekhane bölümüne takılan gaz dedektörü.....	71
Şekil 5.30. Şaraphane bölümündeki acil çıkış yönlendirme levhası.....	72
Şekil 5.31. Depo bölümündeki acil çıkış yönlendirme levhası.....	72
Şekil 5.32. Numaralandırılmış yangın tüpleri.....	73
Şekil 5.33. Fabrika krokisi.....	74

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

#### 1.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi

İş sağlığı ve güvenliğinin ülkemizdeki gelişimine dönemsel olarak bakacak olursak Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet döneminde olmak üzere iki ayrı zaman dilimi ortaya çıkmaktadır. Cumhuriyet öncesi Osmanlı döneminde ilk yasal düzenlemeler Ereğli ve Zonguldak Kömür Havzasında çalışan işçilerinin izin zamanları, çalışma saatleri ve sağlıklarıyla alakalı pek çok konuların değerlendirildiği 1865 senesinde yayımlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ve ardından aynı konuları ele alan 1869 yılında yürürlüğe giren Maaddin Nizamnamesi olmuştur.

Cumhuriyet öncesi TBMM hükümeti döneminde ilk yasa; 1921 yılında TBMM, kömür işçilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili oluşturulan 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiye Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanunudur. Tarafların rızasıyla gerçekleştirilen bu kanuna göre maden işletmelerinde 18 yaşını doldurmamış kişilerin çalıştırılması yasaklanmıştır. Maden işçilerinin günlük çalışma saatlerini 8 saatle sınırlandırılmış, ayrıca 8 saati aşan çalışma durumlarında ise iki kat fazla ücret ödemesi getirilmiştir. 1930 yılında çıkarılan “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu” nda çalışma hayatında yer alan kadın ve çocukların korunması, en az 50 işçi çalıştıran işyerleri içerisinde hekim bulundurma zorunluluğu, belirli büyüklüğe sahip işyerlerinde revir ya da hastane kurulması yükümlülüğüne yönelik hükümler bulunmaktadır (Arıcı, 1999).

Cumhuriyet döneminde ilk iş kanunu olarak iş sağlığı ve iş güvenliği alanında çalışma hayatını düzenlemek amacıyla 1937 yılında 3008 sayılı İş Yasası çıkarılmıştır. 1945 tarihli ve 4763 sayılı Kanun ile birlikte Çalışma Bakanlığı kurulmuş, 1946 senesinde ise; Çalışma Bakanlığı’nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun çıkarılmıştır. 1945 yılında 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu ve 4772 sayılı İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu yürürlüğe girmiştir. Diğer sigorta kollarına yönelik düzenlemeler ileriki süreçlerde yapılarak, dağınık durumda bulunan sosyal sigorta faaliyetleri tek çatı altına toplayabilmek için 1964 tarihli ve 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu yürürlüğe girmiştir. Yine 1964 tarihinde İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü, daha sonrasında ise; İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM) kurulmuştur. 1967 senesinde 3008 sayılı İş Yasası ile birlikte 931 sayılı yasa yürürlükten kaldırılarak, yerlerine 1971 tarihinde 1475 sayılı İş Yasası yürürlüğe girmiştir. 2003 tarihinde 4857 sayılı İş Yasası çıkarılmıştır. İleriki süreçlerde ise iş sağlığı ve iş güvenliği alanında pek çok yönetmelik oluşturulmuştur. Bu yönetmeliklerden

bazıları; İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği, Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik, Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik, Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği şeklindedir. (Çiçek ve ark., 2016)

Son olarak; 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kabul edilmiş ve kanunun yayımlanmasından itibaren 6 aylık süreçte 4857 sayılı Kanuna ait bazı maddeler yürürlükten kalkmıştır.

## **1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları**

Her geçen gün teknolojinin gelişmesi sanayileşme oranını arttırmaktadır. Sanayileşmenin artması ile çalışma koşullarının her geçen gün kötüye gitmesi başlamış bu da insan sağlığını ve güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Oluşan olumsuz etkiler yüzünden çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı geçirme olasılığı artmıştır. Dünya da her yıl ortalama 270 milyon iş kazası, 160 milyon meslek hastalığı, 1,2 milyon çalışan ölmektedir. İş kazalarının %98' i, meslek hastalıklarının ise tamamı önlenebilir. Bunun için iş sağlığı ve güvenliğini iyileştirmek, denetleme mekanizması geliştirmek için çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

İşyeri ortamında bulunan kişilerin (çalışanların, geçici işçilerin, alt yüklenici çalışanlarının, ziyaretçilerin, müşterilerin ve işyerindeki herhangi bir kişinin) sağlıklı hallerini sürdürebilmelerini sağlayan uygulamaların tamamını inceleyen bilim dalına iş sağlığı ve güvenliği denir. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının amacı, iş yerlerinde yeterli güvenlik önlemlerinin alınarak, çalışanların ruhsal ve fiziksel açıdan korunmasının en üst

seviyeye çıkarılması, iş yeri ve çalışma ortamında sağlığa zarar verebilecek unsurların tehlike kaynağında yok edilmesi veya en az düzeye indirilmesi, ergonomik açıdan çalışan ile yaptığı iş arasında uyumun sağlanması, periyodik sağlık kontrolleri yapılarak tespit edilen hastalıkların tespit edilerek çalışanların tedavi olmaları sağlanması, gerekli denetim ve düzenlemelerin yapılarak iş kazalarını engellemektir. İş kazası pek çok kişi ve kuruluş tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Teşkilatı'nın (WHO) tanımlamasında iş kazası "önceden planlanmamış, çoğu zaman yaralanmalara, makina ve dananımın zarara uğramasına veya üretim faaliyetlerinin bir süre aksamasına neden olan olaylar" olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise iş kazasını "belirli bir zarara veya yaralanmalara neden olan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay" şeklinde belirtmiştir. (Özkılıç, 2005). 5510 sayılı kanunun 13. Maddesine göre iş kazası,

- a) Sigortalı çalışanın işyeri ortamında bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özüre uğratan olay olarak tanımlanır.

5510 sayılı kanunun 14. Maddesine göre meslek hastalığı, meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürllülük halleridir.

### **1.3. Risk Değerlendirme Kültürü**

İş yerlerinde çalışan personelin sağlığı ve güvenliğini sağlamak amacıyla her türlü önlemi almak, alınan önlemleri geliştirmek, her türlü yönüyle denetlemek ve olabilecek iş kazalarını, meslek hastalıklarını önlemek için güvenli bir ortam sağlamak işverenlerin sorumluluğundadır.

İşveren, sağlık ve güvenlik ile ilgili konularda çalışanlar ile görüşür, fikirlerini alır ve katılımlarını sağlar. İlgili teknik personelin bilgilendirilmesi, çalışma saatlerinin düzenlenmesi ile yetki ve görevlendirme konularını değerlendirir. İşveren, iş sağlığı ve



güvenliği hususlarına göre, kayıt ve bildirim yükümlülüklerini işyeri ortak sağlık ve güvenlik birimindeki personel ile iş birliği içerisinde gerçekleştirmelidir.

#### **1.4. Risk Değerlendirmesi ile İlgili Bazı Tanımlar**

Risk değerlendirme ve durum değerlendirme yaparken öncelikle İSG ile ilgili bazı temel kavramlara dikkat edilmesi gerekir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bilmemiz gereken en temel kavramların tanımları aşağıda verilmiştir.

**Tehlike:** Bir zarar, hasar veya yaralanma oluşturabilme potansiyelidir.

**Risk:** Belirli bir tehlikeli olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayın sonuçlarının ortaya çıkardığı zarar, hasar veya yaralanmanın şiddetinin bileşimini ifade eder.

**Olay:** Kazaya neden olan veya kazaya sebep potansiyele sahip istenmeyen durum.

**Ramak Kaza:** Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olmadan gerçekleşen hasarsız olaylar.

**Kabul Edilebilir Risk:** İşletmenin yasal zorunluluklara ve işletmenin sahip olduğu işçi sağlığı ve güvenliği (İSG) politikasına göre kabul edebileceği düzeye indirilmiş risk olarak tanımlanabilir.

**Risk Değerlendirme:** İşyerlerinde bulunan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin, çalışanlara, işletme ve çevresine verebileceği zararların ve bu zararlara karşı alınacak tedbirlerin belirlenmesi için yapılması gereken çalışmalar bütününe risk değerlendirme denir. (Ceylan ve ark., 2011)

##### **1.4.1. Risk Değerlendirmesinin Yararları**

- İşyerinin yazılı prosedürlerin oluşmasını ve olgunlaşmasını sağlar.
- İş sağlığı ve güvenliği hususlarında işyeri personelinin bilgi sahibi olması ve bu konularda doğrudan katılımını sağlar.
- İşyeri yönetimindeki personelin iş sağlığı ve güvenliği konu kapsamında bilgi sahibi olmaları daha bilinçli ve etkin bir şekilde karar vermelerini sağlar.
- İşletme de tehlikeler belirlenip bu tehlikelerden doğacak risklerin büyüklüğünün hesaplanıp riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verilmesini sağlar.
- İşyerindeki faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde düzenlemeyi ve önlemeyi sağlayacak verilerin raporlanmasını, ve rapor sonuçlarının düzenli denetlenmesini ve ölçülmesini sağlar.

### **1.4.2. Risk Değerlendirme İşlem Basamakları**

Risk değerlendirme süreci 2 farklı temel olaya bölünebilir. Birinci aşamada sorunların tanınmasıyla uğraşırken, ikinci aşamada sorunların çözümlenmesiyle uğraşır.

- Tehlikelerin belirlenmesi
- Tehlikelerin değerlendirilmesi
- Risklerin derecelendirilmesi
- Kontrol önlemlerin uygulanması
- Denetim, izleme ve gözden geçirme

#### **1.4.2.1. Tehlikelerin Belirlenmesi**

Tehlikelerin belirlenmesi risk değerlendirmesinin en önemli aşamasıdır. Bu aşama da işletme içerisinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yönetmelikte yer alan hükümler de göz önünde bulundurularak, çalışma ortamında bulunan kimyasal, fiziksel, biyolojik, ergonomik, psikososyal ve benzeri tehlike kaynaklarından meydana gelen veya bunların etkileşimi sonucu meydana gelebilecek tehlikelerin tarafsızca analiz edilmesidir. Bu tipik tehlikelerin belirlenmesi için işletmeye ait kaza ve olay kayıtları, yangın, proses akış şemaları, makina ve ekipman listeleri, denetim sonuçları, uygunsuzluklar, malzeme güvenlik bilgi formları vb. girdiler değerlendirilmelidir.

#### **1.4.2.2. Tehlikelerin Değerlendirilmesi**

Tespit edilmiş olan tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler belirlenir. Belirlenen bu risklerden hangileri için risk derecelendirmesi yapılması gerektiğine karar verilir.

#### **1.4.2.3. Risklerin Derecelendirilmesi**

Belirlenen her bir riskin hangi sıklıkta meydana gelebileceği ile meydana gelen bu risklerden kimlerin ne şekilde ve hangi şiddette zarar görebileceği tespit edilir. Bu risklerin etkilerinin şiddetine ve önemlerine göre en yüksek risk seviyesine sahip olandan başlanarak derecelendirilir, sıralanır. Risk seviyelerinin kabul edilebilirliği daha önceden tespit edilmiş değerler ile kıyaslaması yapılır.

#### **1.4.2.4. Kontrol Önlemlerin Uygulanması**

Değerlendirilen riskler ile ilgili alınacak önlemler sıralanıp, karar verilir. Alınmasına karar verilen önlemlerden hemen ortadan kaldırılabilen önlemler alınır ve tekrar meydana

gelmemeleri için uygun bir kontrol periyodu belirlenir. Belirli bir zaman ve maliyet gerektiren önlemler için uygulama planları yapılır.

#### **1.4.2.5. Denetim, İzleme ve Gözden Geçirme**

İş yerinde gerçekleştirilen risk yönetiminin tüm basamakları ve uygulanması düzenli olarak denetlenir, izlenir ve aksayan yönler yeniden gözden geçirilir. Ancak tehlikeler gözden kaçırılabilir veya yeni tehlikeler meydana çıkabilir. Böyle bir durumda işlemlerin en baştan tekrarlanması gerekebilir.

### **1.5. İSG'de Risk Analiz Metotları**

İş sağlığı ve güvenliği risk analiz metotları nitel risk değerlendirme metotları, nicel risk değerlendirme metotları ve karma risk değerlendirme metotları olarak üç kategoriye sınıflandırılabilir. Bu metotların birbirinden farklı yanları vardır. En önemli farkı risk değerini hesaplarken kullandıkları kendilerine özel metottur. Bu analiz metotlarından çalışma ortamına bağlı olarak en uygun olanı isg uzmanı tarafından belirlenir.

#### **1.5.1. Nitel Risk Değerlendirme Metotları**

- Check-List,
- What If (Olursa Ne olur?),
- Hata Modu ve Etkileri Analizi (FMEA)
- Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP)
- Ön Tehlike Analizi (PHA)

##### **1.5.1.1. Ön Tehlike Analizi**

Bu methoda olabilecek sakıncalı durumlar önce tespit edilir daha sonra bütün sakıncalı durumlar ayrı ayrı olarak çözümlenir. Kalitatif bir analiz türü olan bu analiz ile çıkan sonuç, hangi tür tehlikelerin hangi sıklıklarla meydana geldiğini ve hangi analiz metodlarının kullanılmasını gerektiğini belirler. Diğer analiz metotlarına başlangıç veri olarak yardımcı olabilecek fakat tek başına kullanılabilecek bir analiz metodu değildir.

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

“Olursa Ne olur?” sorusuyla başlayan soru cevap şeklinde giden analiz türüdür. Tehlikelerin olabilecek sonuçları belirlenir ve sorumlu kişilerle herbir tehlikeli olay için

tavsiyeler belirlenir. Risk değerlendirme raporunda, tehlikelerin çeşidini tarif etmek ve yapılmış olan tavsiyeleri değerlendirmek amacıyla kullanılır.

#### **1.5.1.3. Tehlike ve alışılabilirlik Analizi (HAZOP)**

Proses dizayn aşamasında ve proses işletme esnasında yaygın olarak kullanılan, “Tehlike ve İşletilebilme alışmaları” olarak da adlandırılan bu metod farklı uzmanlık alanına sahip kişilerin bir araya gelerek tehlike ortamlarının tespit edilmesi, değerlendirmelerinin yapılması ve bu tehlikelerin ortadan kaldırılması için yapılan sistemli bir çalışmasıdır. Bu analiz yönteminde "Fazla ", "Az", "Hiç" vb. gibi belirli anahtar ve kılavuz kelimeler kullanarak belirlenen tehlikelere dair sorular sorulur ve tehlikeler meydana gelmemesi için alınması gereken önlemler ve bu olayların meydana gelmesi veya gelmemesi halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur.

#### **1.5.1.4. Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA)**


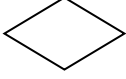
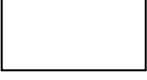

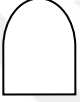
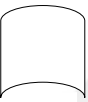

Geniş teorik bilgi gerektirmeyen bu metod genellikle parçaların ve ekipmanların analize odaklanan en yaygın kullanılan metotlardan biridir. Metodun temeli; oluşabilecek hasarların sonucunda işletmedeki çalışılan bölümlerin nasıl etkileneceğinin ve sonuçlarının değerlendirilmesine dayanır. Analizde risk önleme derecesi hesaplanır. Risk önleme derecesi (RÖD); hatanın zaman içinde gerçekleşme olasılığı (İ), gerçekleşmesi durumunda sonuçların şiddeti (Ş) ve hatanın zarar vermeden önce tespit edilme (farkedilme) derecesinin (F) arpımı sonucu bulunur. (Akpınar ve ark., 2014)

### **1.5.2. Nicel Risk Değerlendirme Metotları**

- Hata Ağacı Analizi (FTA)

#### **1.5.2.1. Hata Ağacı Analizi (FTA)**

Hata ağacı analizi, işletmede makineden, insandan, ekipmandan vb. birçok alandan sebep olan hataları tespit edip ve alt birimlerine ayırarak değerlendirilen bir analiz türüdür. Yani bu analiz yöntemi tümdengelim mantığına dayanır. Bu analiz türünde işletmede istenmeyen durumlar tespit edilip, sonrasında bu istenmeyen durumlara sebep olabilecek olaylar bir ağaç gibi şematize edilir. Bu işlem yapılırken aşağıda verilen semboller kullanılır.

Sembol	İşaret edilen	İşlev
	Temel olay	Temel olay veya hata.
	Gelişmemiş olay	Gelişmemiş durum.
	Olay	Daha temel olaylardan oluşan olay
	Durumsal olay	Normal şekilde oluşabilecek olay
	VE kapısı	C çıktı olayı eğer bütün girdi olayları (A ve B) aynı anda oluşuyorsa oluşur.
	VEYA kapısı	C çıktı olayı eğer herhangi bir girdi olayı oluşursa meydana gelir.
	Transfer sembolü	Ağacın başka bir yerde daha ileri noktaya geliştiğini gösterir.

Şekil 1.1. Hata ağacı analizinde (FTA) kullanılan semboller (Bağan, 2015)

### 1.5.3. Karma Risk Değerlendirme Metotları

- Matris,
- Fine - Kinney
- Kaza Sonuç Analizi (ETA)

#### 1.5.3.1. Olay Ağacı Analizi (ETA)

Olay ağacı analiz metodu, başlangıçta seçilen bir olayın meydana gelmesinden sonra meydana gelebilecek sonuçların akışını bir diyagram yardımıyla gösteren tümevarım mantığını kullanan bir analiz yöntemidir. Sistemin oluşumu basit bir ağaç dalına benzer. Sonuç analizinde sık kullanılan bir analiz yöntemidir. Diyagramın sol tarafı başlangıç olayını, sağ taraf fabrikadaki/işletmedeki hasar durumu ile bağlanır. Diyagramın en üst kısmı

ise sistemi göstermektedir. Eğer sistem başarılı bir sistem ise yol yukarıya doğru, başarısız bir sistem ise yol aşağı doğru gider.

### 1.5.3.2. Fine- Kinney Analiz Metodu

Kısaca Kinney yöntemi olarak adlandırılan bu yöntem büyük ölçekli sanayi firmalarında, inşaat firmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu analiz metodunda üç risk faktörü olan Frekans (F), Olasılık (O) ve Şiddet (Ş) çarpılarak risk skoru (R) elde edilir.

RİSK DEĞERİ	RİSK ADI	EYLEM	TERMİN SÜRESİ
1800 < R	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	Hemen gerekli önlemler alınmalı veya tesis, bina, çevrenin kapatılması düşünülmelidir	Hemen veya 1 haftadan kısa sürede
400 < R <	EN KISA SÜREDE GİDERİLECEK RİSK	Önlem alması için İşverene durum en kısa sürede bildirilir	1 Aydan Kısa Süre İçinde
200 < R < 400	ESASLI RİSK	Orta dönemde iyileştirilmelidir	1 -3 Ay İçinde
70 < R < 200	ÖNEMLİ RİSK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir	6 Ay İçinde
20 < R < 70	OLASI RİSK	Gözetim altında uygulanmalıdır	1 Yıl İçinde
R < 20	ÖNEMSİZ RİSK	Önlem öncelikli değildir	Kontrol

Şekil 1.2. Fine- Kinney analiz metodu risk değerleri (Seber, 2012)

### 1.5.3.3. L Tipi Matris Analiz Metodu

L tipi matris sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metot basit, tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir. Öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi takdirinde sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır.

Risk değerlendirmesi ile alakalı L matris terimleri;

Olasılık (O): Her bir zararın oluşma olasılık değeri

Ağırlık (Şiddet) (A): Zararın ne kadar önemli olduğunun değeri, şiddet, ciddiyet

Risk skoru: Her bir zararın oluşma ihtimali ile şiddetinin çarpımı sonucu elde edilen değer.

5X5 L tipi matriste zararın olma ihtimaline göre (hemen hemen hiç (1), çok az (2), az (3), sıklıkla (4), çok sıklıkla (5)) 1 ile 5 arası numarandırılır. Aynı işlem zararın şiddetine bakılarak (çok hafif (1), hafif (2), orta derece (3), ciddi (4), çok ciddi (5)) 1 ile 5 arası

numaralandırma yapılır. Daha sonra ihtimal numarası ile şiddet numarası çarpılarak risk skorları bulunur. Elde edilen risk skoruna göre sonucun kabul edilebilirlik değerleri tablosu kullanılarak tehdiye yönelik yapılacak işlemler belirlenir ve gerekli tedbirler alınır.

SONUÇ		ŞİDDET
Çok Hafif	1	İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren
Hafif	2	İşgünü kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi, ilkyardım gerektiren
Orta	3	Hafif yaralanma, yatarak tedavi gerektiren
Ciddi	4	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı
Çok Ciddi	5	Ölüm, sürekli iş görememezlik

Şekil 1.3. L tipi matris analizinde şiddet ile sonuç arasındaki ilişki (Ceylan ve ark., 2011)

SONUÇ		OLASILIK
Çok Küçük	1	Hemen hemen hiç
Küçük	2	Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda
Orta	3	Az (yılda bir kaç kez)
Yüksek	4	Sıklıkla (ayda bir)
Çok Yüksek	5	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün), normal çalışma şartlarında

Şekil 1.4. L tipi matris analizinde sonuç ile olasılık arasındaki ilişki (Ceylan ve ark., 2011)

RİSK MATRİKSİ 5 x 5						
		DERECE / ŞİDDET				
		ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
İHTİMAL	ÇOK YÜKSEK 5	KABUL EDİLEMEZ 25	YÜKSEK 20	YÜKSEK 15	ORTA 10	DÜŞÜK 5
YÜKSEK 4	YÜKSEK 20	YÜKSEK 16	ORTA 12	ORTA 8	DÜŞÜK 4	
ORTA 3	YÜKSEK 15	ORTA 12	ORTA 9	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 3	
KÜÇÜK 2	ORTA 10	ORTA 8	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 2	
ÇOK KÜÇÜK 1	DÜŞÜK 5	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 3	DÜŞÜK 2	ANLAMSIZ 1	

Şekil 1.5. 5x5 risk matrisi (Ceylan ve ark., 2011)

SONUÇ	EYLEM
15, 16, 20, 25	<b>KABUL EDİLEMEZ RİSK</b> Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı
8, 9, 10, 12	<b>DİKKATE DEĞER RİSK</b> Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edilmeli
1, 2, 3, 4, 5, 6	<b>KABUL EDİLEBİLİR RİSK</b> Acil tedbir gerektirmeyebilir

Şekil 1.6. Oluşturulan risk skoruna göre kabul edilebilirlik tablosu (Ceylan ve ark., 2011)

Risk değerlendirme işlemine başlamadan önce işletmede çalışanlarla bilgilendirme toplantıları yapılmalı, çalışanlara risk değerlendirme hakkında eğitimler verilmeli ve işletmedeki tüm çalışanlar risk değerlendirme çalışmasına dahil edilmelidir.



Tehlikelerin doğru tanımlanabilmesi, bu tehlikelerin sebep olacağı risklerin değerlendirilebilmesi için mutlaka veri gereklidir. Bu verilerin çoğu da çalışanlardan, raporlanan ramak kala, iş kazası formlarından temin edilebilir.

### **1.6. Çalışmanın Amacı**

İş sağlığı ve güvenliği hem işletmeler, hem çalışanlar hem de ülkeleri ilgilendiren en önemli konular arasında yer almaktadır. Teknoloji geliştikçe çalışanlar yeni tehlike kaynakları ve bu kaynaklardan doğacak risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Teknolojinin gelişimiyle doğru orantılı şekilde işyerindeki çalışanların güvenliği ile ilgili sorunlar ortaya çıkmıştır. Ve her geçen gün iş kazalarıyla hem maddi hem de manevi kayıpların sayısı arttıkça konu önemini daha da arttırmaktadır. Oluşan iş kazalarının nedenleri incelendiğinde çoğu iş kazasının önlenemez olduğu gözlenmektedir. Bu kazaların meydana gelmeden önlenmesi için iş yeri çalışma şartlarının iyileştirilmesi, iş görenlere düzenli olarak eğitim verilmesi, her birimdeki çalışanlara bulunduğu yer ve görev aldığı işe göre kişisel koruyucu donanımların kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Çanakkale ili Eceabat ilçesinde bulunan bir gıda üretim fabrikasında iş güvenliği açısından ortaya çıkabilecek tehlike ve bu tehlike kaynaklarından doğacak riskler belirlenmiş, belirlenen bu tehlike kaynakları ve risklere karşı alınabilecek tedbirler tespit edilmiştir. Alınacak tedbirlerle çalışanların karşılaşacağı iş kazaları ve meslek hastalıkları hızlarının azaltılması ve ayrıca fabrika kaynaklı bazı tehlikelerin (patlama, yangın gibi) gerçekleşmeden önlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma alanı olarak seçilen gıda fabrikasında çalışma bölümleri ayrı ayrı incelenmiş, tehlike kaynakları tespit edilmiştir. Her bir tehlike kaynağından doğacak riskler belirlenip L matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır.

## BÖLÜM 2

### ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

#### 2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Analiz Değerlendirmesi ile İlgili Çalışmalar

Kahraman (2009) tarafından yapılan “Bir otomobil fabrikasında iş sağlığı ve güvenliği alanında HTEA (FMEA) yöntemi ile risk analizi” adlı çalışmada HTEA (FMEA) yöntemini kullanarak bir otomobil fabrikasında risk değerlendirme uygulaması yapılmıştır.

Semerci (2012) tarafından yapılan “İş sağlığı ve güvenliğinde risk değerlendirme: metal sektöründe bir uygulama” adlı çalışmada FMEA, PHA, Kinney risk analiz metodlarını kullanarak metal sektöründe uygulamasını yapmıştır.

Kılıcı (2015) tarafından yapılan “İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi kapsamında risk değerlendirme :“sağlık sektöründe bir uygulama” “ adlı çalışmada bir patoloji laboratuvarında Fine Kinney risk analiz yöntemi kullanılarak risk değerlendirme yapılmıştır.

Kanat (2015) tarafından yapılan “ Gıda üretim sistemlerinin İş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmesi ve önleyici tedbirlere yönelik risk analizlerinin yapılması” adlı çalışmada pekmez üretiminde L tipi matris yöntemi ve check-list yöntemi kullanılmıştır.

Yanturalı (2015) tarafından yapılan “ İş sağlığı ve güvenliğinde risk değerlendirme ve bir uygulama çalışması” adlı çalışmada Balıkesir’de tarım makineleri imalatı sektöründe faaliyet gösteren işletmede matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirme yapılmıştır.

Ağca (2010) tarafından yapılan “Mermer Fabrikalarında İş Güvenliği Risk Analizi” adlı çalışmada Dimer Mermer Fabrikasında L tipi matris yöntemi ile risk değerlendirme yapılmıştır.

Ceylan ve Başhelvacı (2011) tarafından yapılan “Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi İle Risk Analizi: Bir Uygulama” adlı proje kapsamında risk değerlendirilmesi Kırıkkale ilinde inşaat alanında faaliyet gerçekleştiren fabrikada risk değerlendirme tablosu metodu kullanılarak yapılmıştır.

#### 2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Entegre Yönetim Sistemi ile İlgili Çalışmalar

Kozak (2007) tarafından yapılan “TS 18001(Ohsas 18001) İş Sağlığı ve Güvenliği yönetim Sistemi: İnşaat sektöründe bir işletmede uygulama örneği” adlı çalışmada OHSAS 18001 sisteminin gereklilikleri incelenmiş veriler üzerinden yorumlar yapılmış ve son olarak konunun olumlu olumsuz yönleri belirlenerek yorumlanmıştır.

Çorlu (2006) tarafından yapılan “Kalite Çevre İş Sağlığı ve Güvenliği Entegre Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama” adlı çalışma da kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği sistemlerini entegre biçimde uygulayan bir inşaat firması örneği incelenmiştir.

İşlek (2010) tarafından yapılan “Tersanelerde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulamaları” adlı çalışma da OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi ile ISO 14001 çevre yönetim sistemlerinin tersanelere olan faydaları incelenmiştir.

Toksöz (2011) tarafından yapılan “ OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin ISO14001 Çevre Yönetim sistemi ile ilişkileri ve Bir Örnek Uygulama” adlı çalışma da OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi ile ISO 14001 çevre yönetim sistemlerini entegre olarak yürütülen bir kuruluştta incelenmiştir.

### **2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği ve OHSAS 18001 Yönetim sistemi ile İlgili Çalışmalar**

Sağlam (2009) tarafından yapılan “ OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama “ adlı çalışma da Demir Metal Makine ve Sanayi işletmesinde OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi uygulamasından önce ve sonra toplanan iş kazaları ve ucuz atlatma verileri karşılaştırılmıştır.

Soy (2010) tarafından yapılan “İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasında Devletin Rolündeki Değişim (OHSAS 18001 Örneği)” adlı projede sağlık ve güvenlik alanında ve bu kapsamda yapılan uygulamalarında devletin etkinliğinin azaltılması durumunun, çalışanların korunması bakımından etkisi araştırılmıştır.

## BÖLÜM 3

### MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Suvla Şarapları Tarım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Suvla Şarapları ismini yarımadanın Kuzey Ege sahilindeki Suvla Koyu'ndan almıştır. Kabatepe de 600 dönümlük Bozokbağ'da çeşitli üzümler yetiştiriliyor. Yetişen üzüm çeşitleri yönünden zenginliğini koruyan bağlar, 2013 yılında organik sertifika almıştır. Yetişen üzüm çeşitlerinin başında Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Shiraz, Petit Verdot, Grenache Noir, Sauvignon Blanc, Chardonnay, Roussanne ve Marsanne gelmektedir. Yarımada özü yerli üzümler ise beyazlardan Kınalı Yapıncak, kırmızı varyete ise Karasakız'dır.

Suvla Şaraphanesi, 2009 yılında, Çanakkale' nin Eceabat ilçesinde bulunan eski bir tekstil fabrikası şato tipi şarap üretimi için gerekli altyapıya uygun tasarlanmış ve üretime geçmiştir.



Şekil 3.1. Suvla Şarapları fabrikası



Şekil 3.2. Suvla Şarapları fabrikası şaraphane bölümü



Şekil 3.3. Suvla Şarapları fabrikası şaraphane bölümü



### 3.2. Kilye Doğal Gıda Üretim A. Ş.

Fabrikanın diğer bir kolu olan Kilye bölümü adını, Çanakkale Savaşı' na sessizce tanıklık etmiş, tarihimizde derin izler bırakan tarihi yarımadanın bir ovasından almıştır. Kilye Doğal Gıda, Pınar ve Selim Zafer Ellialtı' nın bağcılık ve tarımı hobi olarak yaptıkları yıllarda, yeni doğan çocuklarının doğru beslenmesi için doğal ürünler üretme arzusu ile başlamıştır. Küçük çapta başladıkları üretimleri, ürünlerini paylaştıkları dostlarının ısrarı ile daha profesyonelleşerek 2010 yılında Kilye Doğal Ürünler işleme tesisi kurulmuştur. Eceabat'ta mevsiminde yetişen, iyi tarım uygulamaları sertifikalı tarlalardan veya organik tarlalardan toplanan mahsuller Kilye doğal üretim tesislerine getirilerek özenle işlenmektedir. Çeşitli Kilye ürünleri; Taş baskı yapılarak elde edilen sızma zeytinyağlar, zeytin çeşitleri, zeytin ezmesi, doğranmış domates, soyulmuş domates, acuka, közbiber, biber salçası, tahin, pekmez, reçel- marmelat çeşitleri olarak sıralanabilir.



Şekil 3.4. Kilye Doğal Gıda üretim bölümü



Şekil 3.5. Kilye Doğal Gıda üretim bölümü

Kısaca fabrika, gelişmiş teknoloji ile doğal yöntemlerin bir arada kullanılmasıyla üretim yapan bir şaraphane, geleneksel taş değirmenine sahip bir yağhane ve doğal ürünlerin üretilmesinden oluşan bir işletmedir.

## **BÖLÜM 4**

### **ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA**

#### **4.1. Suvla Şarapları Risk Değerlendirme**

Fabrika için L tipi matris metodu başlangıç çalışmalarında Anafartalar OSGB şirketinden C sertifikalı bir iş güvenliği uzmanı, iş yeri hekimi, işveren, çalışan temsilcisi ve destek elemanlar ile çalışmanın kapsamı belirlenmiş ve risk değerlendirme işlem basamaklarına göre bir yol haritası çıkarılmıştır. Öncelikle fabrikanın her bölümü ayrı ayrı gezilerek tehlike kaynakları ve her bir tehlike kaynağından doğacak riskler belirlenmiştir.

#### **4.2. Suvla Şarapları Fabrikasında Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.1. Şaraphane Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

###### **4.2.1.1. Kaygan Zemin**

Tehlike Kaynağı: Zemin

Mevcut Durum: Şaraphane de tankların bulunduğu alanda zemin sürekli ıslak olduğundan kaygandır.

Tehlike: Kaygan işyeri zemini

Risk: Kayma, takılma ve düşme sonucu yaralanmalar

Olasılık: 5

Şiddet:3

Risk Skoru: 15

Alınacak Önlemler: İşyerlerinde, zemin kuru ve mümkün olduğu kadar düz, kaymayan ve zeminler arası seviye farkı bulunmayacak şekilde düzenlenmelidir. Eğer çalışma ortamı ıslak bir ortam ise mutlaka uyarı levhalarıyla çalışan uyarılmalıdır.





Şekil 4.1. Şaraphane bölümü kaygan zemin



Şekil 4.2. Şaraphane bölümü kaygan zemin

#### 4.2.1.2. Yüksekte Çalışma

Tehlike Kaynağı: El merdiveni

Mevcut Durum: El merdivenin ayaklarında bulunan kaymaz tabanlar deforme bulunmaktadır.

Tehlike: Uygun olmayan el merdivenleri

Risk: Çalışanın merdivenden düşmesi

Olasılık: 5

Şiddet: 3

Risk Skoru: 15

Alınacak Önlemler: El merdivenleri kullanmadan önce iyice açıldığından emin olunmalı. Asılı duran merdivenlerin güvenli bir şekilde sabitlendiği kontrol edilmeli. Merdivenlerin ayak kısımlarında kaymaz malzeme kullanılarak kayması önlenmeli. Uzatılıp kilitlenebilir veya eklenebilir el merdivenlerinin kullanmadan önce parçalarının sabitlendiği kontrol edilmeli.



Şekil 4.3. Şaraphane bölümü uygun olmayan el merdiveni

#### 4.2.1.3. Elektrik Prizi

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: İşyeri şaraphane bölümünde, kimyasal depo alanında hasarlı (yanmış) priz bulunmaktadır.

Tehlike: Hasarlı fiş ve priz kullanımı

Risk: Elektrik çarpması, yangın

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Çalışma ortamında tespit edilen hasarlı fiş ve prizler yenileri ile değiştirilmesi sağlanmalıdır. Kullanılan elektrik kabloları, plastik malzeme veya dayanıklı kauçuk ile kaplanmalı ve bunların kaplamaları bozulmamalıdır.



Şekil 4.4. Şaraphane bölümündeki kimyasal depo alanında hasarlı (yanmış) priz

#### 4.2.1.4. Şaraphane İçerisinde Şarj ve Park Edilen Forkliftte Ayrı Yer Yapılması

Tehlike Kaynağı: Forklift şarj işleminin işletme sahası içerisinde yapılması

Mevcut Durum: Şarj istasyonu işletme içinde bulunmaktadır. Uyarı levhaları bulunmamaktadır.



Tehlike: Akünün şarj olurken ve çalışırken hidrojen gazı açığa çıkarması

Risk: Patlama, yaralanma ve iş kazaları

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Şarj istasyonu ofislerden ve benzeri çalışma alanlarından uzak tutulmalıdır. Aküler şarj esnasında sağlığa zararlı gazlar açığa çıkarırlar. Alanı uzak bir alana taşınamıyorsa havalandırma veya aspirasyonlar ile gazlar uzaklaştırılmalıdır. Akü şarj alanı sızdırmaz beton zemin olmalıdır. Şarj esnasında aküler kesinlikle örtülmemelidir. Alan yağmur almamalıdır. Alanda uygun KKD'ler bulunmalıdır. Uygun sayıda alanda yangın söndürücü ekipman bulundurulmalıdır.



Şekil 4.5. Şaraphane bölümündeki forkliftin uygun olmayan akü şarj etme yeri

#### 4.2.1.5. Şaraphanede Kullanılan Hortum Kelepçelerinin Sivri Ucu

Tehlike Kaynağı: Hortum kelepçelerinin sivri ucu

Mevcut Durum: Hortumlar kullanılırken kelepçeler eldivensiz açılmaktadır. Kelepçelerin sivri uçlarıyla temas edilmektedir.

Tehlike: Sivri uçları ve keskin kenarları bulunan malzeme

Risk: Sivri uçları ve keskin kenarları bulunan malzemenin saplanması

Olasılık: 4

Şiddet: 3

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Sivri uçları ve keskin kenarları bulunan malzemeler çalışma ortamlarında bulundurulmamalı. Çalışma ortamlarından uzaklaştırılması mümkün olmayan kenarları keskin veya sivri kenarları bulunan malzemelerin saplanma riskine göre gerekli olan koruyucu malzemeler ile korunması/kaplanması sağlanmalıdır.



Şekil 4.6. Şaraphane bölümündeki ucu sivri hortum kelepçesi

#### 4.2.1.6. Tankların Üzerinde Bulunan Uygun Olmayan Merdiven Asma Aparatı

Tehlike Kaynağı: Tank üzerine ulaşma ve çalışma

Mevcut Durum: Fabrikada bulunan 4 adet konik fermantasyon tankları üzerine çıkmak için kullanılan merdivenler, kısıtlı çalışma alanı olmasından dolayı kontrollü sabitlenmemektedir.

Tehlike: Dengesizlik, merdivenin sabitlenmemesi

Risk: Kayma, sendeleme, düşme, yüksekten düşme, merdivenin kayması

Olasılık: 5

Şiddet: 4

Risk Skoru: 20

Alınacak Önlemler: Tankların üzerinde bulunan merdiven sabitleme aparatları, merdivenlerin daha iyi sabitlenmesi için bu aparatların ulaşılabilir yerlere monte edilmesi gerekmektedir.



Şekil 4.7. Tankların üzerinde bulunan uygun olmayan merdiven asma aparatı

## 4.2.2. Kilye Üretim Bölümündeki Tehlike ve Riskler

### 4.2.2.1. Gürültü

Tehlike Kaynağı: Gürültü

Mevcut Durum: Gürültü düzeyi ile ilgili ortam ölçümü kayıtlarına rastlanmamıştır.

Tehlike: Gürültü için belirlenen maruziyet değerlerinin aşıp aşılmadığının bilinmemesi.

Risk: İşitme kayıpları

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Gürültü maruziyet düzeyinin belirlenmesi için ortam ölçümleri yapılmalıdır.

#### **4.2.2.2. Kilye Bölümünde Kullanılan Kapak Kapama Makinesi**

Tehlike Kaynağı: İş ekipmanı

Mevcut Durum: Makina koruyucuları uygun değildir.

Tehlike: Makina koruyucusunun uygun olmaması, makinanın hareketli parçaları ile temas

Risk: Ciddi kesikler, uzuv kopması, ölüm

Olasılık: 4

Şiddet: 3

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Makinelerin sahip olduğu koruma donanımı ve koruyucular; dayanıklı yapıda, başka bir tehlikeye neden olmayacak özellikte ve makineye sağlam bir şekilde monte edilmiş olmalıdır. Çalışma alanında yapılan işe engel olmamalıdır.



Şekil 4.8. Kilye bölümünde koruyucu kapağı olmayan kapak kapama makinesi

#### **4.2.2.3. Kilye Bölümünde Kullanılan Taşıyıcı Halatların Periyodik Kontrolleri**

Tehlike Kaynağı: Taşıyıcı halatlar

Mevcut Durum: Taşıyıcı halatların periyodik bakımlarının düzensiz yapılması

Tehlike: Taşıyıcı halatların periyodik bakımlarının düzenli yapılmamış olması

Risk: Kaldırma ekipmanının bozulması, arızalanması, yükün düşmesi

Olasılık: 4

Şiddet: 4

Risk Skoru: 16

Alınacak Önlemler: Taşıyıcı halatların periyodik kontrolleri yetkili kişiler tarafından yapıp raporları arşivlenmesi gerekmektedir.





Şekil 4.9. Kilye bölümünde kullanılan düzensiz bakım yapılan taşıyıcı halatlar

#### **4.2.2.4. Kilye Bölümünde Kullanılan Bull Makinesinin Merdiven Kullanımı**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: Merdiven sabitlenmeden kullanılmaktadır.

Tehlike: Seyyar merdivenin sabitlenmemesi

Risk: Yüksekten düşme

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Seyyar merdivenler kullanılırken sabitlenmelidir.



Şekil 4.10. Kilye bölümünde sabitlemeden kullanılan merdiven

### **4.2.3. Üzüm Kabul ve İşleme Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

#### **4.2.3.1. Titreşim**

Tehlike Kaynağı: Üzüm seçme ayırma bandı

Mevcut Durum: Bu bölümde çalışanlar bant üzerinde bulunan titreşim nedeniyle göz rahatsızlıkları olabilir.

Tehlike: Tekrarlanan hareket, titrek görüntü

Risk: Rahatsızlık, sıkıntı, huzursuzluk, göz bozuklukları

Olasılık: 2

Şiddet: 3

Risk Skoru: 6

Alınacak Önlemler: Çalışanlar, belirli sürelerle aynı bölümlerde çalıştırdıktan sonra, yapılan işe maruziyeti azaltmak için kendi aralarında görev değişimi yapmalıdırlar.



Şekil 4.11. Üzüm işleme bölümündeki üzüm seçme bandı

#### **4.2.4. Şişeleme Hattındaki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.4.1. Şişeleme Hattına Çalışırken Müdahale**

Tehlike Kaynağı: İş ekipmanının mekanik aksamı

Mevcut Durum: Şişeleme makinasına ait koruyucu kapaklar açık bulunmaktadır.

Çalışanlar mevcut kapaklar açıkken operasyon noktasına temasta bulunmaktadır.

Tehlike: İş ekipmanının hareketli kısmıyla mekanik temas.

Risk: Kesi, ezilme, uzuv kopması, ölüm

Olasılık: 5

Şiddet: 4

Risk Skoru: 20

Alınacak Önlemler: İş ekipmanlarının hareketli bölümlerine ekipman çalışırken elle temas edilmemeli. Ekipmanda oluşabilecek herhangi bir problemde önce hareketli

parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruma donanımı ve koruyucular kullanılmalıdır.



Şekil 4.12. Üzüm işleme bölümündeki şişeleme hattı

#### 4.2.4.2. Şişeleme Hattında Makine Kapaklarının Açık Çalışması

Tehlike Kaynağı: İş ekipmanı

Mevcut Durum: Makine koruyucu kapakları açık çalışılmaktadır.

Tehlike: Makine koruyucu kapaklarının kullanılmaması, makinenin hareketli parçaları ile temas

Risk: Ciddi kesikler, uzuv kopması, ölüm

Olasılık: 5

Şiddet: 4

Risk Skoru: 20

Alınacak Önlemler: Makinelerin sahip olduğu koruma donanımı ve koruyucular; dayanıklı yapıda, başka bir tehlikeye neden olmayacak özellikte ve makineye sağlam bir şekilde monte edilmiş olmalıdır. Çalışma alanında yapılan işe engel olmamalıdır. Çalışan ekipmanın hareketli aksanları ile temas olmaması için ekipman koruma donanımı ve koruyucular mutlaka kullanılmalıdır.





Şekil 4.13. Üzüm işleme bölümündeki şişeleme hattı

#### **4.2.4.3. Şişeleme Bölümünde Paletlerin Düzensiz Konulması**

Tehlike Kaynağı: Uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler

Mevcut Durum: Düzenli istifleme yapılmamaktadır.

Tehlike: Çıkışları ve yangın teçhizatını, yolları, basamakları, merdivenleri, engelleyecek şekilde yığılan ve istif edilen malzemeler.

Risk: Acil durumlarda panik, hızlı çıkış yapamamaya bağlı olarak kaza ve yaralanmaların şiddeti artabilir. Malzemelerin çalışanların üstüne devrilerek yaralanma.

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Geçiş yollarına malzeme konulmamalı veya depolanmamalıdır. Depolanan malzemeler kapıların kullanılmasını engellememelidir.



Şekil 4.14. Üzüm işleme bölümünde uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler

#### **4.2.4.4. Şişeleme Hattında Kafeslere Şişe Koyumu**

Tehlike Kaynağı: Monoton işler

Mevcut Durum: Şişeleme hattında şişeleri kafeslere koyarken çalışan personel aynı hareketli yapmaktadır.

Tehlike: Monoton çalışma durumundaki çalışanların ergonomi kuralları ve yapmaları gereken egzersizlerle ilgili bilgilendirilmemesi.

Risk: Kas ve iskelet sistemi hastalıklarına neden olabilir.

Olasılık: 4

Şiddet: 3

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Çalışanların fiziksel anlamda zorlayıcı işlerde (ağır yük kaldırma dahil), aynı pozisyonda veya uzun süre çalışmalarını engellemek için çalışma esnasında

belirli aralıklar ile mola verilmeli ve bazı egzersizler yapılmalı. Çalışanlara yaptıkları işe uygun, sandalye, masa veya destek ekipmanlar sağlanmalıdır. Çalışanların aşağıya eğilmeyi gerektiren veya yukarıya uzanmayı gerektiren işlerde uzun süre hareketsiz veya aynı pozisyonda kalması engellenmeli. Çalışanlar iskelet ve kas sistemi hastalıklarına karşı bilgilendirilmelidir.



Şekil 4.15. Şişeleme hattında kafeslere şişe koyumu

#### 4.2.4.5. Şişeleme Hattında Dağınık Çalışma

Tehlike Kaynağı: Elektrik uzatma kabloları ve prizleri

Mevcut Durum: Elektrik uzatma kabloları çalışanların takılmalarına neden olacak durumdadırlar. Islak yüzey ile elektrik kabloları aynı yüzeyde bulunmaktadır.

Tehlike: Kabloların açıktan geçirilmesi ve ortalıkta bırakılan uzatma kabloları ve prizler.

Risk: Takılıp, düşmelere ve elektrik çarpmalarına neden olabilir.

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Çalışma ortamında bulunan dağınık kablolar ıslak yüzeyde yerden değil yukarıdan toplu bir şekilde geçirilmelidir.



Şekil 4.16. Şişeleme hattındaki dağınık elektrik kabloları

#### **4.2.5. Laboratuvar Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.5.1. Kullanılan Kimyasal Maddelerin MSDS Formlarının Olmaması**

Tehlike Kaynağı: Kimyasal maddeler

Mevcut Durum: Malzeme güvenlik bilgi formları ulaşılabılır değildir.

Tehlike: Kimyasal maddelerin malzeme güvenlik formlarının olmaması

Risk: Ürünün kimyasal ve fiziksel yapısının bilinmemesinden dolayı solunum sistemi rahatsızlıkları, cilt hastalıkları, toksikolojik etkiler, parlama ve patlama

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Laboratuvarda kullanılan tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler için malzeme güvenlik bilgi formlarının Türkçe halde hazırlanıp ilgili yerlerde bulundurulması gerekmektedir.

##### **4.2.5.2. Laboratuvarda Bulunan Klimanın Periyodik Kontrolü**

Tehlike Kaynağı: Klima

Mevcut Durum: Periyodik kontrol kaydına rastlanmamıştır.

Tehlike: Periyodik kontrolü yaptırılmamış klima



Risk: Solunum sistemi rahatsızlıkları ve lejyoner hastalığına sebep olabilir.

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Klimaların periyodik kontrol ve bakımı her yıl düzenli olarak yaptırılmalı ve kontrol kayıtları saklanmalıdır.

#### **4.2.6. Kimyasal Depo Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.6.1. Şaraphane Bölümüne Ait Kimyasal Depoda Malzeme Saklama**

Tehlike Kaynağı: Kimyasal içerikli malzemeler

Mevcut Durum: Kimyasal depolama alanında temizlik ve gıda kimyasalları bir arada depolanmaktadır.

Tehlike: Kimyasal içerikli malzemelerin uygun koşullarda saklanmamaları.

Risk: Kimyasal içerikli malzemeler uygun bileşimlerine bağlı olarak çok farklı kimyasal yapılara ayrışabilir, bozunabilir, patlayıcı özellik kazanabilir.

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Kimyasal içerikli maddeler MSDS (malzeme güvenlik bilgi formu) larına bakılarak depolanmalı ve kullanılmalıdır. Yanıcı, parlayıcı malzemeler uygun şekilde saklanmalıdır. Tank temizlik kimyasalları ile şarap yapımında kullanılan kimyasallar farklı alanda depolanmalıdır.

#### **4.2.7. Arka Bahçe Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.7.1. Uygun Olmadan İstiflenen Paletler**

Tehlike Kaynağı: Uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler

Mevcut Durum: Düzenli istifleme yapılmamaktadır.

Tehlike: Çıkışları ve yangın teçhizatını, yolları, basamakları, merdivenleri engelleyecek şekilde yığılan ve istif edilen malzemeler.

Risk: Uygunsuz olarak istiflenen malzemelerin düşmesine bağlı olarak kaza ve yaralanmaların şiddeti artabilir.

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Geçiş yollarına malzeme konulmamalı veya depolanmamalıdır. Depolanan malzemeler devrilmeyecek şekilde çok fazla üst üste konmadan depolanmalıdır.



Şekil 4.17. Arka bahçede uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler

#### **4.2.8. Yemekhane Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.8.1. Haşereleler**

Tehlike Kaynağı: Haşereleler

Mevcut Durum: Haşere kontrol sistemi düzensiz şekildedir.

Tehlike: Gıdaların haşerelelerle temasından dolayı oluşabilecek toksinler

Risk: Zehirlenme

Olasılık: 2

Şiddet: 3

Risk Skoru: 6

Alınacak Önlemler: Haşerelelerin en bilindik ortak özellikleri hızlı bir şekilde çoğalmalarıdır. Haşerelelerle iyi bir şekilde mücadele için haşerelelerle mücadele firmasından

periyodik olarak hizmet alınması uygundur. Son teknoloji elektronik haşere kovucu sistemlerin kullanılması faydalı olabilir.

#### **4.2.8.2. Yemekhanede Sıcak Malzemelerle Temas**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: Çalışanlar sıcak malzemeleri eldivensiz taşımaktadır.

Tehlike: Sıcak malzemeleri eldivensiz taşıma

Risk: Yanma

Olasılık: 4

Şiddet: 3

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Sıcak mutfak malzemelerinin taşınmasında ısıya dayanıklı EN 420:03, EN 388:03, EN 407:04 standartlarına uygun CE işaretli eldivenler kullanılmalıdır.

#### **4.2.9. Restaurant ve Mağaza Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.9.1. Restaurant ve Yemekhanede Gaz Dedektörü Olmaması**

Tehlike Kaynağı: Gaz

Mevcut Durum: Gaz algılama dedektörü bulunmuyor.

Tehlike: Gaz algılama sistemi bulunmadan ocak kullanımı

Risk: Gaz kaçağı sonucu yangın, patlama

Olasılık: 2

Şiddet: 5

Risk Skoru: 10

Alınacak Önlemler: Ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz dedektörü alınmalıdır.

##### **4.2.9.2. Restaurant Bölümünde Yanmış Priz Bulunması**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: İşyeri restaurant bölümünde hasarlı (yanmış) priz bulunmaktadır.

Tehlike: Hasarlı fiş ve priz kullanımı

Risk: Elektrik çarpması, yangın

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Çalışma ortamında tespit edilen hasarlı fiş ve prizler yenileri ile değiştirilmesi sağlanmalıdır. Kullanılan elektrik kabloları, plastik malzeme veya dayanıklı kauçuk ile kaplanmalı ve bunların kaplamaları bozulmamalıdır.



Şekil 4.18. Restorantta bulunan hasarlı priz

#### **4.2.10. Depo Bölümündeki Tehlike ve Riskler**

##### **4.2.10.1. Uygun Olmayan Şekilde Depolanan Malzemeler**

Tehlike Kaynağı: Uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler.

Mevcut Durum: Kolilerin sabitlemesinin bulunmaması

Tehlike: İçi dolu kolilerin sabitlenmeden raflarda depolanması

Risk: Acil durumlarda panik, hızlı çıkış yapamamaya bağlı olarak kaza ve yaralanmaların şiddeti artabilir. Streçlenmeden depolanan ürünlerin çalışanların üstüne devrilme sonucu yaralanma.

Olasılık: 5

Şiddet: 4

Risk Skoru: 20

Alınacak Önlemler: Geçiş yollarına malzeme konulmamalı veya depolanmamalıdır. Depolanan malzemeler kapıların kullanılmasını engellememelidir. Yukarı kısma konulan malzemeler hafif ve sabitlenerek konulmalıdır.



Şekil 4.19. Depo bölümünde uygun olmayan şekilde depolanan malzemeler

#### 4.2.11. Tüm Bölümleri Kapsayan Tehlike ve Riskler

##### 4.2.11.1. Fabrikaya Ait Paratonerin Düzensiz Periyodik Kontrolü

Tehlike Kaynağı: Paratoner

Mevcut Durum: Paratonerin periyodik kontrollerinin düzensiz raporlanması

Tehlike: Periyodik kontrolü düzenli olarak yapılmayan paratoner.

Risk Elektrik çarpması veya yangın sonucu yaralanmalar ve ölüm meydana gelebilir.

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Paratoner sisteminin periyodik kontrolleri her yıl düzenli olarak yaptırılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.



Şekil 4.20. Periyodik kontrolleri düzensiz yapılan paratoner

#### **4.2.11.2. Acil Durumlara Personelin Hazırlıksız Olması**

Tehlike Kaynağı: Acil durumlara müdahalede eksiklik

Mevcut Durum Acil müdahale ekipmanlarının yerlerini gösteren kroki görünür bir yerde asılı değil.

Tehlike Acil durumlarda müdahalede eksiklik

Risk Acil durumun yaratacağı can ve mal kayıpları artabilir.

Olasılık: 2

Şiddet: 3

Risk Skoru: 6

Alınacak Önlemler: Acil durum planı ile birlikte verilen, acil durumlarda kullanılacak yangın söndürücü vb. ekipmanların, ilk yardım setinin yerinin yer aldığı ve kaçış yollarının acil durum iletişim bilgilerinin acil çıkışların belirtilmiş olduğu kroki işyerinde görünür bir yere asılmalıdır.

#### **4.2.11.3. Çalışan Personelin Tetanos Aşısı Bulunmaması**

Tehlike Kaynağı: Tetanos

Mevcut Durum Çalışanların tetanos aşısı bulunmamaktadır.

Tehlike: Clostridium tetani bakterisinin derideki bir kesikten vücuda girmesi.

Risk Tedavi edilmediğinde çok ağrılı kasılma nöbetleri geçirilir ve devamında ölümler sonuçlanır.

Olasılık: 2

Şiddet: 4

Risk Skoru: 8

Alınacak Önlemler: Yaralanma olduktan sonra açık yaranın paslı yüzeylere temas etmemesi gerekir. Yaralı bölge antiseptik solüsyonlarla temizlenip hemen örtülmelidir. Gerekli zamanlarda ise tetanos aşısı olmak gerekir.

#### **4.2.11.4. Kimi Bölümde Etanjsız Lamba Bulunması**

Tehlike Kaynağı: Etanj olmayan lambalar

Mevcut Durum: Aydınlatma için kullanılan elektrik lambalarının etanjı bulunmamaktadır veya kullanılır durumda değildir.

Tehlike: Nemli ve ıslak yerlerdeki elektrik lambaları, tozlu yerlerdeki elektrik lambaları

Risk: Yanma

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Nemli ve ıslak yerlerde bulunan elektrik lambaları su damlalarına karşı korumak için elektrik lambalarına, aynı zamanda tozlu maddeler nedeniyle yanma tehlikesi olabilecek yerlerde de aydınlatma ekipmanlarına kapalı tipte etanj yapılmalıdır.





Şekil 4.21. Etanj olmayan lambalar

#### **4.2.11.5. Fabrikada Bulunan Elektrik Pano Kapaklarının Açık Olması**

Tehlike Kaynağı: Elektrik panosu

Mevcut Durum: Elektrik panolarının kapakları açık durumdadır.

Tehlike: Elektrik panosunun kapağının açık olması.

Risk: Elektrik çarpması.

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Elektrik panolarının kapakları her zaman kapalı konumda bulundurulmalıdır. Ayrıca pano kapağını kapalı tut uyarısının kapak üzerine asılması gerekmektedir. Pano kapakları üzerine elektrik tehlikesi işareti asılmalıdır.





Şekil 4.22. Kapakları açık olan elektrik panoları

#### **4.2.11.6. Fabrikada Bulunan Elektrik Panosu Uyarı İşaretlerinin Olmaması**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: Panoların üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri bulunmamaktadır.

Tehlike: Elektrik panolarında uyarı işaretlerinin olmaması

Risk: Elektrik çarpması

Olasılık: 2

Şiddet: 4

Risk Skoru: 8

Alınacak Önlemler: Elektrik panolarında gerekli güvenlik ve uyarı ikaz levhaları bulunmalıdır.



Şekil 4.23. Üzerinde uyarı işaretleri olmayan elektrik panoları

#### **4.2.11.7. Çalışanlar İçin Kişisel Koruyucu Zimmet Formunun Olmaması**

Tehlike Kaynağı: İş ekipmanları

Mevcut Durum: Kişisel koruyucu zimmet formu olmadan çalışanlara malzeme teslim edilmektedir.

Tehlike: Kişisel koruyucu donanımların uygun şekilde kullanılmayıp, muhafaza edilmemesi.

Risk: Uygun şekilde kullanılıp, muhafaza edilmeyen kişisel koruyucu donanımlar tam koruma sağlamazlar.

Olasılık: 3

Şiddet: 3

Risk Skoru: 9

Alınacak Önlemler: Çalışanlara, kişisel koruyucu donanımlarla ilgili belirli aralıklarla uygun olarak eğitim ve talimatlar verilmelidir. Çalışanlar kendilerine verilen kişisel koruyucuları çalışma esnasında doğru kullanmakla, uygun yerlerde ve uygun bir şekilde saklamakla ve korumakla sorumludurlar. Çalışanlar için kişisel koruyucu zimmet formu oluşturulmalı, çalışanlara teslim edilen malzemenin adı, markası, adedi, teslim tarihi, standardı ve çalışanın malzemeyi aldığına dair imzası alınmalıdır.

#### **4.2.11.8. Fabrikadaki Yangın Tüpleri ve Dolaplarının Düzensiz Kontrolü**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: Yangın söndürme cihazları eksik ve periyodik bakımları düzensiz kontrol edilmiştir.

Tehlike: Yangın söndürme cihazlarının eksik ve periyodik kontrollerinin geçmiş olması

Risk: Yangına müdahale edememe, yanlış söndürme teknikleri, yanma, boğulma, zehirlenme, yanık oluşması

Olasılık: 3

Şiddet: 4

Risk Skoru: 12

Alınacak Önlemler: Yangın söndürücüler mevcut olmalı ve yangın tüplerinin her ay son kullanma tarihleri ve basınçları kontrol edilmelidir.

#### **4.2.11.9. Fabrika da Kullanılan Sabitlenmemiş (zincirsiz) Tüplerin Olması**

Tehlike Kaynağı: Çalışma ortamı

Mevcut Durum: Tüpler yatay durumda veya zincirsiz konumda depolanmaktadır.

Tehlike: Tüplerin yatay veya zincirsiz olarak depolanması

Risk: Yangın, patlama, yaralanma

Olasılık: 4

Şiddet: 4

Risk Skoru: 16

Alınacak Önlemler: Tüpler cinslerine göre ayrı ayrı depolanmalı, dolu boş tüpler ayrılmalıdır. Tüpler dik konumda bulundurulmalı, tüpler devrilmemesi için önlem alınmalı, bir tehlike anında kolayca sökülebilecek şekilde zincirlenmelidir. Fabrika içerisinde kullanılan tüpler hareket ettirilirken tüp arabasına konulup zincirlenmelidir.



Şekil 4.24. Fabrikada kullanılan sabitlenmemiş (zincirsiz) yatay duran tüpler



Şekil 4.25. Fabrika da kullanılan sabitlenmemiş (zincirsiz) tüpler



## BÖLÜM 5

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1. Alınacak Önlem Doğrultusunda Giderilen Eksikler

Tespit edilen tehlike ve riskler hesaplanan risk skorlarına göre önlemleri risklerden başlanarak plana alınmıştır. Kimi eksiklikler giderilmişken, diğerleri için belli bir zaman ve ekonomik destek beklenmektedir.

#### 5.1.1. Tankların Üzerinde Bulunan Merdiven Asma Aparatının Uygun Takılması

Şaraphanede bulunan 4 adet konik fermantasyon tanklarının üzerinde bulunan merdiven asma aparatlarının yerleri merdivenlerin daha iyi sabitlenmesi için ulaşılabılır yerlere monte edilmiştir.



Şekil 5.1. Tankların üzerinde bulunan merdiven asma aparatının uygun takılması

### 5.1.2. Hazır Ürünlerin Streçlenerek Depolanması

Fabrikanın iç kısmında bulunan hazır ürünlerin bulunduğu depoda paletlere düzgün yerleştirilmiş, ürünlerin düşme riski kaldırılması açısından streçlenerek depolanmıştır.



Şekil 5.2. Depodaki hazır ürünlerin streçlenerek depolanması

### 5.1.3. Kilye Bölümüne Ait Vinçlerin Periyodik Kontrol Raporlarının Yapılması

Teknik Emniyet Makine Mühendislik Hizmetleri Tic. Ltd. Şti firması tarafından Kilye bölümünde bulunan üç adet vincin yıllık kontrolleri yapılmıştır.

Firma adı	SUVLA ŞARAPLARI TARIM SAN.VE TIC.A.Ş.	Kontrol Tarihi	20.12.2016
Adresi	İsmetpaşa Mah. Çınarlıdere Mevki No:11 Eceabat/ÇANAKKALE	Tel	0286 814 10 00
		Faks	0286 814 17 63
		Rapor Tarihi	22.12.2016
		Rapor Sıra No	592-3

TEKNİK ÖZELLİKLER			
Markası	MAX EXTRA	Vinç İpi	MONORAY VİNÇ
İmal yılı		Kaldırma yüksekliği	2,5 m
Seri no		Köprü ayak açıklığı	m
		Kapasitesi	250 kg
		İşletme kapasitesi	200 kg
		Test yükü ağırlığı	250 kg

KALDIRMA VE KÖPRÜ GRUPLARI			
Motor	Kaldırma grubu	Köprü grubu	Araba grubu
	1 adet	adet	adet
Markası			
Gücü (kw)			
Devir sayısı(d/dk)			
			Halat
			Halat uzunluğu
			Halat çapı
			Kanca İpi
			Kanca sapı
			Kanca iç çapı
			Ağız açıklığı
			Test sonrası

GENEL KONTROLLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )					
1	Bir önceki kontroldede belirtilen eksiklikler giderilmiş mi?	U	6.3	Kablosuz yada kablolu kumanda ve kablo arabaları	U
2	Operatörün eğitimi veya sertifikası var mı?	U	6.4	Alt üst sınır kesiciler, araba ve köprü grubu sınır kesicileri	U
3	Sicil kartı, bakım onarım defteri, kontrol dosyaları	U	6.5	Çalışma alanı aydınlatması, vincin ve yükün hareketleri sırasında çalışanları uyaran ışıklı ve sesli ikaz sistemi	U
4	Uyarı levhaları, kapasite levhası, vinç çalışma alanı, monoray vinçlerin geçişi yollar serbest, san işareti mi?	U	7	Halat	
5	Vincin genel metal yapısı		7.1	Korozyon, kalıo uzama, bozulma kırılma ve deformasyon	U
5.1	Çelik korrosiyon, kabin, platform, ağız, genel durumu, emniyetli çalışma için, sahanlık, merdiven, korkuluk vb.	U	7.2	Halat sınımlı ve sarımlı klawuzu	U
5.2	Bağlantı elemanları gevşeklik, eksiklik, deformasyon durumu	U	7.3	Halatın vinçe sabitlenmesi en az iki kelepçe ile ve uzunluğu kanca en altta iken tamburda en az iki devrimi ?	U
5.3	Yürütme yolları ve rayların durumu ?	U	7.4	Halat ile tambur makaraların uyumluluğu, makara ve tamburda deformasyon durumu ?	U
5.4	Köprü ve araba rayları çarpma takozu, sınır kesici	U	7.5	Halat uçları tambura ve tamburun yapısına uygun konstrüktif yöntemlerle bağlanmış mı?	U
5.5	Köprü ve araba tekerleri el koruyucularının durumu	U	8	Kanca emniyet mandalı, kanca üzerinde kaynak işlemi, çatlak, katmer ve benzeri kusurlar var mı ?	U
6	Elektrik ekipmanları				
6.1	Ana şalter, ağız yük şalteri, elektrik pano ve topraklama	U			
6.2	Elektrik motoru, redüktör yağ sızıntısı, balatalarının durumu	U			

TEST ve DENEYLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )					
1	Fonksiyon deneyinde; yüksüz olarak bütün hareketler yapıldı. Uygun bir şekilde yerine getirildiği görüldü.	U			
2	Yük kaldırma deneyinde; İşletme kapasitesi kadar yükte 10 dk. askıda bekletildi. Sonra yükte bütün hareketler yapıldı. Kaldırma ekipmanları, bağlantı elemanları, halat, kanca grubunda genel yapısında emniyeti bozacak durum olmadığı gözlendi.	U			

**İKAZ ve ÖNERİLER**

1 İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanı.

**SONUÇ**

Yukarıda teknik özellikleri ve muayene tarihindeki durumu belirtilen Vinç TS 10116 standardına göre ve İş ekipmanları kul sağ güv. Şartlar yönetmeliğinde belirtilen kriterlere uygun yapılır. Kullanımında teknik yönden sakınca yoktur.

**Bir sonraki kontrol tarihi : 20.12.2017**

Kontrolü Yapan Makine Mühendisi	
Adı Soyadı	Cihan BIRTAN
Oda Sicil No	108318
İmza	

**Teknik Emniyet ONAY BURSA**

Bu rapor, firmamızın yazılı izni olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz. İmzasız ve onaysız raporlar geçersizdir. Sonuçlar muayene sırasındaki işletme ve proses koşulları için geçerlidir.

TE.TL.02.03.RP.02.03 Rev.No ve Tarihi:0.2013

Şekil 5.3. Max ekstra marka vincin periyodik kontrol raporu



Firma adı	SUVLA ŞARAPLARI TARIM SAN VE TİC.A.Ş.	Kontrol Tarihi	20.12.2016
Adresi	İsmetpaşa Mah. Çınarlıdere Mevki No:11 Eceabat/ÇANAĞKALE	Tel	0286 814 10 00
		Faks	0286 814 17 63
		Rapor Tarihi	22.12.2016
		Rapor Sıra No	592-2

TEKNİK ÖZELLİKLER			
Markası	KL	Vinç tipi	MONORAY VİNÇ
İmal yılı	2015	Kaldırma yüksekliği	2 m
Seri no	KLV400	Köprü ayak açıklığı	X m
		Kapasitesi	800 kg
		İşleme kapasitesi	200 kg
		Test yükü ağırlığı	250 kg

Kaldırma grubu				Köprü grubu		Araba grubu		Halat		Kanca tipi	
Motor	1 adet	1 adet	1 adet								BASİT
Markası				Halat uzunluğu	20 m	Kanca iç çapı	22 mm				
Gücü (kW)				Halat çapı	5 mm	Ağız açıklığı	20 mm				
Devir sayısı(d/dk)						Test sonrası	20 mm				

TSE Belgesi var mı?	CE İşareti var mı?	AB Kimlik no	Bulunduğu yer	Cihaz firma no
			KİLYE ÜRETİM	

GENEL KONTROLLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )					
1	Bir önceki kontrolden belirtilen eksiklikler giderilmiş mi?	U	6.3	Kablosuz yada kablolu kumanda ve kablo arabaları	U
2	Operatörün eğitimi veya sertifikası var mı?	U	6.4	All üst sınır kesiciler araba ve köprü grubu sınır kesicileri	U
3	Sicil kartı,bakım onanım defteri kontrol dosyaları	U	6.5	Çalışma alanı aydınlatması,vincin ve yükün hareketleri sırasında çalışanları uyaran ışıklı ve sesli ikaz sistemi	U
4	Uyan levhaları,kapasite levhası,vinç çalışma alanı,monoray vinçlerin geçtiği yollar serbest,sarı işaretli mi?	U	7	Halat	
5	Vincin genel metal yapısı		7.1	Korozyon,kalıcı uzama,bozulma,kırılma ve deformasyon	U
5.1	Çelik konstrüksiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyeti çalışma için,sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U	7.2	Halat sarımsı ve sarım kılıfı	U
5.2	Bağlanı ovalatılan gevşeklik,ekskirik deformasyon durumu	U	7.3	Halatın vinciye sabitlenmesi en az iki kelepçe ile ve uzunluğu kanca en altta iken tambura en az iki devrimi ?	U
5.3	Yürüme yolları ve rayların durumu ?	U	7.4	Halat ile tambur makaraların uyumluluğu,makara ve tambura deformasyon durumu ?	U
5.4	Köprü ve araba rayları çarpma takozu,sınır kesici	U	7.5	Halat uçları tambura ve tamburun yapısına uygun konstrüktif yöntemlerle bağlanmış mı?	U
5.5	Köprü ve araba tekerleri el koruyucularının durumu	U	8	Kanca emniyet mandalı,kanca üzerinde kaynak işlemi,çatlak,kabmer ve benzeri kusurlar var mı ?	U
6	Elektrik ekipmanları				
6.1	Ana şalter aşırı yük şalteri,elektrik pano ve topraklama	U			
6.2	Elektrik motoru,redüktör yağ sızıntısı,balataların durumu	U			


TEST ve DENEYLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )			
1	Fonksiyon deneyinde, yüksüz olarak bütün hareketler yapıldı Uygun bir şekilde yerine getirdiği görüldü.	U	
2	Yük kaldırma deneyinde, işleme kapasitesi kadar yükte 10 dk. askıda bekletildi. Sonra yükte bütün hareketler yapıldı. Kaldırma ekipmanları,bağlanı elemanları,halat,kanca grubunda genel yapısında emniyeti bozacak durum olmadığı gözlemlendi.	U	


İKAZ ve ÖNERİLER			
1	İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanı.		

**SONUÇ**

Yukarıda teknik özellikleri ve muayene tarihindeki durumu belirtilen Vinç TS 10116 standardına göre ve İş ekipmanları kul sağ güv. Şartlar yönetmeliğinde belirtilen kriterlere uygun yapıdır. Kullanılmasında teknik yönden sakınca yoktur.

Bir sonraki kontrol tarihi : 20.12.2017

Kontrolü Yapan Makine Mühendisi	
Adı Soyadı : Cihan BIRTAN	
Oda Sicil No : 108318	
İmza	



Bu rapor, firmamızın yazılı izni olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz. İhtisaz ve onaysız raporlar geçersizdir. Sonuçlar, muayene sürecindeki işleme ve proses sonuçları için geçerlidir.

Şekil 5.4. KL marka vincin periyodik kontrol raporu

Firma adı	SUVLA ŞARAPLARI TARIM SAN. VE TİC. A.Ş.	Kontrol Tarihi	20.12.2016
Adresi	İsmetpaşa Mah. Çınarlıdere Mevki No:11 Eceabat/ÇANAKKALE	Tel	0286 814 10 00
		Faks	0286 814 17 63
		Rapor Tarihi	22.12.2016
		Rapor Sıra No	592-1

TEKNİK ÖZELLİKLERİ			
Markası	KMS	Vinc tipi	MONORAY VİNC
İmali yıl	-	Kaldırma yüksekliği	3 m
Seri no	-	Köprü ayak açıklığı	X m
		Kapasitesi	2.500 kg
		İşletme kapasitesi	2.000 kg
		Test yükü ağırlığı	2.500 kg

	Kaldırma grubu	Köprü grubu	Araba grubu	Halat	Kanca tipi	BASİT
Motor	1 adet	adet	1 adet		Kanca saptı	30 mm
Markası				Halat uzunluğu	Kanca iç çapı	45 mm
Çüçü (kw)				Halat çapı	Ağız açıklığı	40 mm
Devir sayısı(d/dk)					Test sonrakı	40 mm

YSE Belgesi var mı?	CE İşareti var mı?	AB Kimlik no	Bulunduğu yer	Çihaz firma no
			YAĞHANE	

GENEL KONTROLLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )	
1 Bir önceki kontrolde belirtilen eksiklikler giderilmiş mi?	U
2 Operatörün eğitimi veya sertifikası var mı?	U
3 Sicil kartı,bakım onarım defteri,kontrol dosyası	U
4 Uyarı levhaları,kapasite levhası,vinc çalışma alanı,monoray vincin geçişi yollar serbest,sarı işaretli mi?	U
5 Vincin genel metal yapısı	U
5.1 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
5.2 Bağlantı civataları gevşeklik,ekskiklik,deformasyon durumu	U
5.3 Yürme yolları ve rayların durumu ?	U
5.4 Köprü ve araba rayları çarpma takozu,sırt kesici	UD
5.5 Köprü ve araba tekerlekleri el koruyucularının durumu	U
6 Elektrik ekipmanları	U
6.1 Ana şalter,aşırı yük şalteri,elektrik pano ve topraklama	U
6.2 Elektrik motoru,redüktör yağ sızıntısı,balataların durumu	U
6.3 Kabloşuz yada kablolu kumanda ve kablu arabaları	U
6.4 Alt üst sınıt kesiciler,araba ve köprü grubu sınıt kesicileri	U
6.5 Çalışma alanı aydınlatması,vincin ve yükün hareketleri sırasında çalışanları uyaran işikli ve sesli ikaz sistemi	U
7 Halat	U
7.1 Korozyon,kalıcı uzama,bozulma,kırılma ve deformasyon	U
7.2 Halat sarımsı ve sarım klavuzu	U
7.3 Halatın vince sabdemesi en az iki kelepçe ile ve uzunluğu kanca en alta iken tamburda en az iki devimi ?	U
7.4 Halat ile tambur makaraların uyumluluğu,makaralar ve tamburda deformasyon durumu ?	U
7.5 Halat uçları tambura ve tamburun yapısına uygun konstrüktif yöntemlerle bağlanmış mı?	U
8 Kanca emniyet mandakı kanca üzerinde kaynak işlemi,çatlak,katmer ve benzeri kusurlar var mı ?	U

TEST ve DENEYLER ( U:Uygun UD:Uygun Değil )	
1 Fonksiyon deneyinde, yüksüz olarak bütün hareketler yaptırıldı.Uygun bir şekilde yerine getirildiği görüldü.	U
2 Yük kaldırma deneyinde, işletme kapasitesi kadar yükte 10 dk askıda bekletildi.Sonra yükte bütün hareketler yaptırıldı.Kaldırma ekipmanları,bağlantı elemanları,halat,kanca grubunda genel yapısında emniyeti bozacak durum olmadığı gözlemlendi.	U

İKAZ ve ÖNERİLER	
1 İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanı.	
2 Çarpma takozu yok, çarpma takozu kaynatılmalı. Sorunlar giderilmelidir.	
3 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
4 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
5 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
6 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
7 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
8 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
9 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
10 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
11 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
12 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
13 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
14 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
15 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
16 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
17 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
18 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
19 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
20 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
21 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
22 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
23 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
24 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
25 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
26 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
27 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
28 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
29 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
30 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
31 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
32 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
33 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
34 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
35 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
36 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
37 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
38 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
39 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
40 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
41 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
42 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
43 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
44 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
45 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
46 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
47 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
48 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
49 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
50 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
51 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
52 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
53 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
54 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
55 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
56 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
57 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
58 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
59 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
60 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
61 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
62 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
63 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
64 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
65 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
66 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
67 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
68 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
69 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
70 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
71 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
72 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
73 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
74 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
75 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
76 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
77 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
78 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
79 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
80 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
81 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
82 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
83 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
84 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
85 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
86 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
87 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
88 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
89 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
90 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
91 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
92 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
93 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
94 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
95 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
96 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
97 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
98 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
99 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U
100 Çelik konsorsiyon,kabin,platform,şasi genel durumu,emniyetli çalışma için sahanlık,merdiven,korkuluk vb.	U

**SONUÇ**  
Yukarıda teknik özellikleri ve muayene tarihindeki durumu belirtilen Vinc TS 10116 standardına göre ve İş ekipmanları kull. sağ güv. Şartlar yönetmeliğinde belirtilen kriterlere uygun yapıdır.İkaz ve öneriler yerine getirildiği takdirde, Kullanılmasında teknik yönden sakınca yoktur.  
Bir sonraki kontrol tarihi : 20.12.2017

Kontrolü Yapan Makine Mühendisi  
Adı-Soyadı : Cihan BIRTAN  
Öde Sicil No : 108318  
İmza



Bu rapor, firmamızın yazılı izni olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.İzinsiz ve onayız raporlar geçerlidir.Sonuçlar muayene emniyetli işleme ve proses koşulları için geçerlidir.

Şekil 5.5. KMS marka vincin periyodik kontrol raporu

#### 5.1.4. Kilye Bölümünde Kullanılan Vincin Tel Değişiminin Yapılması

Kilye bölümüne ait vincin kontrol sonuçlarına bakılarak teli değiştirildi.



Şekil 5.6. Kilye bölümünde kullanılan teli değişmiş vinç

#### 5.1.5. Şaraphaneye Kaygan Zemin Uyarı Levhasının Konulması

Şaraphane ve Kilye bölümüne ait giriş kapılarına çalışanları ve fabrikaya gelen misafirleri uyarmak için kaygan zemin ve üretim alanı uyarı levhaları konulmuştur.



Şekil 5.7. Kaygan zemin uyarı levhası

### 5.1.6. Forklift Şarj Yerinin Yapılması

Fabrika içerisinde şarj ve park edilen forklifte dışarıda ayrı bir şarj etme ve park yeri yapılmıştır. Uyarı levhaları asılmıştır.





Şekil 5.8. Yeni forklift park ve şarj yeri

### **5.1.7. Şaraphane İçinde Kullanılan Merdivenin Yenilenmesi**

Şaraphane tarafında kullanılan merdivenlerden deforme olanlar tespit edilmiş, yeni merdiven alınmıştır.

### **5.1.8. Yemekhanede Çalışanlara Eldiven Alınması**

Yemekhanede sıcak malzemelere eldivensiz temas edildiği tespit edilmiş, ısıya dayanıklı EN 420:03, EN 388:03, EN 407:04 standartlarına uygun CE işaretli eldiven alınarak eksiklik giderilmiştir.



Şekil 5.9. Yemekhane için alınan yeni ısıya dayanıklı eldiven

#### **5.1.9. Paratonerin Düzenli Periyodik Kontrolünün Yapılması**

Fabrikaya ait paratonerin yıllık periyodik kontrolü elektrik mühendisi Recep ÖZTÜRK tarafından yapılmıştır.

## YILDIRIMDAN KORUNMA TESİSAT MUAYENE RAPORU

### A-GENEL BİLGİLER

ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN KURUM	SUVLA ŞARAPÇILIK
İLGİLİ KİŞİ	HAKAN TAN
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	İSMEYPAŞA MAH. ÇINARLIDERE MEVKİİ NO:11 ECAABAT-ÇANAKKALE
ÖLÇÜM TARİHİ	28.10.2016
HAVA DURUMU	<input checked="" type="checkbox"/> Açık <input type="checkbox"/> Kapalı <input type="checkbox"/> Yağışlı
TOPRAK DURUMU	<input type="checkbox"/> Islak <input type="checkbox"/> Nemli <input checked="" type="checkbox"/> Kuru
KONTROL NEDENİ	<input checked="" type="checkbox"/> Periyodik <input type="checkbox"/> Düzeltme <input type="checkbox"/> Yeni tesis

### B-TESİS BİLGİLERİ

TESİSE AIT TOPRAKLAMA PROJESİ VAR MI?	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
YILDIRIMDAN KORUNMA TESİSAT TIPI	<input checked="" type="checkbox"/> Akif Paratoner <input type="checkbox"/> Radyoaktif Paratoner <input type="checkbox"/> Faraday Kafesi
TEST ROGARI VARMİ?	<input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/> Yok
TOPRAKLAYICI TESİS ŞEKLİ	<input type="checkbox"/> Ring <input type="checkbox"/> Temel <input type="checkbox"/> Yüzeysel <input checked="" type="checkbox"/> Derin

### C-ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI	
MARKA-MODEL:	UT521
SERİ NO:	1110460461
HATA SINIFI:	%0.5
ÖLÇÜM YÖNTEMİ:	DİREKT

### ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM:	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ
KALİBRASYON ONAY TARİH VE SAYISI:	22.04.2016/16-20737
GEÇERLİLİK SÜRESİ:	22.04.2017

### D-ÖLÇÜM ve MUAYENE SONUÇLARI

#### A.KORUMA BORUSU

Koruma Borusu Tesis Edilmiş midir?	EVET
Koruma Borusu Galvaniz mi?	EVET
Koruma Borusunda Oksitlenme Var mı?	EVET
Koruma Borusu Çapı Uygun mudur?	EVET
Koruma Borusu Duvara Keleğelerle Tutturulmuş mudur?	EVET
Koruma Borusu Ağız Yalıtılan Bir Madde ile Kaplanmış midir?	EVET
Koruma Borusu İçindeki İletkenler PVC Hortum İçinde midir?	EVET
Koruma Borusu 250cm midir?	EVET

**Recep ÖZTÜRK**  
Elek. Mühendisi  
Oda No: 21891  
Dip. No: 4477-36413

Şekil 5.10. Paratonerin yıllık bakım raporu



B. İNDİRME İLETKENLERİ	
İndirme İletkenleri 2x50 mm <sup>2</sup> mi'dir?	EVET
İndirme İletkenleri Som Bakırmıdır?	EVET
İndirme İletkenleri Tespit Kroşeleri Kızıl Döküm veya Paslanmaz Krom mudur?	EVET
İndirme İletkenleri Tespit Kroşelerinde Oksitlenme Var mıdır?	EVET
İndirme İletkenleri Köşe veya "S" Yapmakta mıdır?	EVET
İndirme İletkenleri Tespit Kroşeleri Arası Mesafe Ortalama Ne Kadardır?	EVET
C. MUAYENE KLEMENSİ	
Muayene Klemensi Bulunmakta mıdır?	EVET
Muayene Klemensi Oksitlenmeye Karşı Korumaya Alınmış mıdır?	HAYIR
Muayene Klemensi Zeminde 270 cm Yukarıdadır?	EVET
Muayene Klemensi ile Koruma Borusu Arası Mesafe 20 cm'dir?	EVET
D. ÇATI ÜSTÜ	
Çati Direği Boyu Nedir?	EVET
Çati Direği Üzerinde Direk Bağlantı Klemensi Bulunmakta mıdır?	EVET
Çati Direği Çati Üzerine Sağlam Tuturulmuş mudur?	EVET
İniş İletkenleri Çati Direğine Uygun Olarak İrtibatlandırılmış mıdır?	EVET
E. TOPRAKLAMA TESİSİ	
İndirme İletkenleri Topraklama Elektodlarına Uygun Bir Şekilde Tuturulmuş mudur?	EVET
İndirme İletkenleri Koruma Borusundan Sonra Zemin Üzerinde midir?	EVET
Topraklama Hattı Tesis Edilmiş midir?	EVET
Topraklama Tesisi Direnci Kaç Ohm 'dır?	EVET
E-SONUÇ VE ÖNERİLER	
TEST KLEMENSİNİN PASLI OLDUĞU TESPİT EDİLMİŞTİR.YENİSİYLE DEĞİŞTİRİLECEKTİR	
PARATONER TOPRAKLAMA DİRENÇ ÖLÇÜMÜ PERİYOTLARINA MUTLAKA UYULMALIDIR. (YILDA BİR)	
F- İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER	
İş Güvenliği Tüzüğü'nün 270.-354. maddeleri gereği elektrik tesislerinde topraklama yapılması gereklidir. Ayrıca 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğinin 7. ve 10. maddeleri gereğince topraklama zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğinin Ek-P bölümü gereği tesislerin periyodik kontrolü yapılacaktır.	
ÖLÇÜMÜ YAPAN	
ADI SOYADI	RECEP ÖZTÜRK
UNVANI	ELEKTRİK MÜHENDİSİ
ODA SİCİL NO	21591
İMZA	<b>Recep ÖZTÜRK</b> Elek. Mühendisi Oda No. : 21591 Dip. No. : 4477-38413

Şekil 5.11. Paratonerin yıllık bakım raporu

### 5.1.10. Fabrika Ortam Ölçümlerinin Yapılması

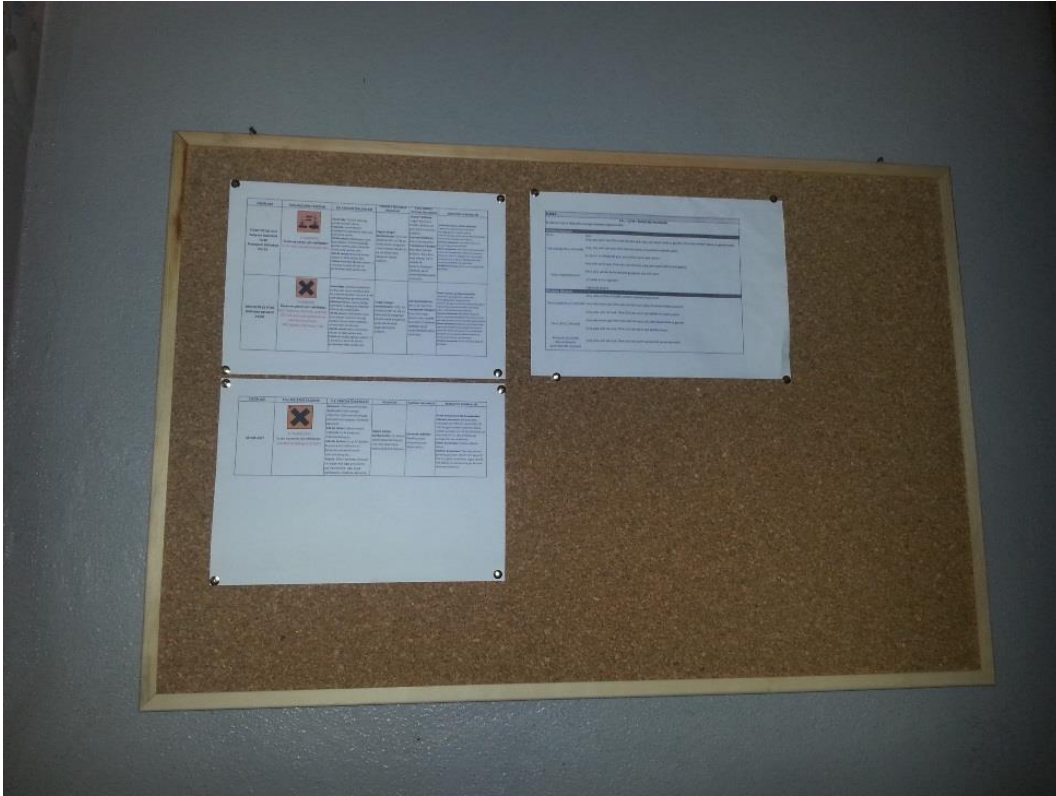
Gemar Çevre Analiz Laboratuvarı tarafından ortam ölçümleri yapılmıştır. Yüksek gürültü olan yerlerde çalışanlara kişisel koruyucu donanım olan kulaklık verilmektedir. Aynı zamanda üzüm ayıklama bandında bulunan çalışanlar yapılan işe maruziyeti azaltmak için kendi aralarında görev değişimi yapmaktadırlar.

### 5.1.11. Şaraphanede Kullanılan Hortum Kelepçelerinin Yenilenmesi

Şaraphane bölümünde kullanılan hortum kelepçelerinin sivri olanları tespit edilip yenileriyle değiştirildi. Çalışanlara nitril çalışma eldiveni verildi.

### 5.1.12. Kullanılan Kimyasalların MSDS Formlarının Yapılması

Laboratuvarda kullanılan kimyasalların, şaraphanede kullanılan temizlik kimyasallarının ve Kilye bölümünde kullanılan kimyasalların MSDS formları hazırlanıp panolara asıldı. Aynı zamanda çalışanlara imza karşılığında teslim edildi.



Şekil 5.12. Kullanılan kimyasalların MSDS formlarının panoya asılmış hali

### 5.1.13. Fabrikada Kullanan Tüplerin Düzgün Konumlandırılması

Fabrikada kullanan azot, karbondioksit, kükürtdioksit tüpleri fabrika dışında dik konumda özel yapılmış kafeste depolanmaktadır. Fabrika içerisinde bulunan tüpler buldukları yerde dik konumda zincirlenmiştir.



Şekil 5.13. Fabrika içerisinde kullanılan tüplerin zincirlenerek konumlandırılması



Şekil 5.14. Fabrikadaki tüplerin dik konumda depolanması

#### **5.1.14. Şaraphanedeki Elektrik Prizinin Yenilenmesi**

Şaraphane kimyasal malzemeleri konulan depoda prizinin hasarlı olduğu tespit edilmiş, yerine daha dayanıklı kauçuk priz takılmıştır.





Şekil 5.15. Şaraphane bölümündeki depoda yenilenen priz

#### **5.1.15. Etanjı Olmayan Lambalara Etanj Takılması**

Etanj olmayan lambalar tespit edilmiş ve bu uygunsuzluk giderilmiştir.



Şekil 5.16. Etanjlı lambalar

#### **5.1.16. Restoranttaki Elektrik Prizinin Yenilenmesi**

Restorantta hasarlı tespit edilen priz yenisi ile değiştirilmiştir.



Şekil 5.17. Restorantta yenilenen priz

### 5.1.17. Şaraphane Bölümündeki Kimyasal Deponun Düzenlemesi

Şaraphane bölümüne ait kimyasal depoda şarap için kullanılan kimyasallar ile tank ve yer temizliği için kullanılan kimyasallar birbirinden ayrılmış, temizlik kimyasalları için şaraphane içinde özel yer yapılmıştır. Şarap için kullanılan kimyasal malzemeler etiketleme yöntemi ile düzenlenmiştir.



Şekil 5.18. Şaraphane bölümündeki düzenlenmiş kimyasal deposu



Şekil 5.19. Şaraphane bölümündeki kimyasal deposunun raflarının etiketlenmesi



Şekil 5.20. Şaraphane bölümünde temizlik kimyasallarının ayrılmış hali

### 5.1.18. Arka Bahçenin Düzenlemesi

Arka bahçede düzensiz depolanan malzemeler streçlenmiş düzgün hale getirilmiştir. Şişeler koliler cinslerine göre ayrılmıştır.





Şekil 5.21. Streçlenmiş düzenli depolanan malzemeler



Şekil 5.22. Düzenlenen arka bahçe



### **5.1.19. Kilye Bölümü için Yeni Kapak Kapama Makinası Alınması**

Kilye bölümüne ait kapak kapama makinesinin hem iş yüküne yetişememesi hem de koruyucu donanımın yeterli olmamasından dolayı faaliyet dışı bırakılıp, yeni bir kapak kapama ve dolum makinası alınmıştır.



Şekil 5.23. Kilye bölümündeki yeni kapak kapama makinesi

### **5.1.20. Kişisel Koruyucu Zimmet Formunun Hazırlanması**

Çalışanlara teslim edilen kişisel koruyucu ekipmanların kontrolü ve takibi için zimmet formu oluşturulup, teslim edilen her malzeme için imza alınmıştır.

### **5.1.21. Yangın Tüpleri ve Dolaplarının Düzenli Kontrollerinin Yapılması**

Yangın tüpleri numaralandırılıp, krokide yerleştirilmiştir. Ares Yangın ve Güvenlik firması tarafından yangın tüplerinin bakımı yapılmış. 7 adet yangın dolabı yenilenmiştir.



Şekil 5.24. Yenilenen yangın dolapları



Şekil 5.25. Bakımı yapılan yangın tüpleri

### 5.1.22. Monoton İşlerde Çalışanların Bilgilendirmesi

Monoton işlerde özellikle şişeleme hattında şişe koyumu, dolan şişeleri koli veya kafeslere konumu, üzüm seçme bandında üzüm ayıklama bölümünde çalışan personele ergonomi kuralları ve yapmaları gereken egzersizlerle ilgili eğitim verilmiştir. Çalışanlar, belirli sürelerle aynı bölümlerde çalıştırdıktan sonra, yapılan işe maruziyeti azaltmak için kendi aralarında görev değişimi yapmaktadırlar.

### 5.1.23. Kilye Bölümündeki Merdivenin Düzgün Konumlandırılması

Kilye bölümünde bulunan bull makinesi ait merdiven kullanılmadan önce sabitlendiğine emin olduktan sonra kullanılmaktadır. Kullanımı bittikten sonra uygun yere konularak muhafaza edilmektedir. Makinenin üzerinde bırakılmamaktadır.

#### 5.1.24. Fabrikadaki Elektrik Panolarına Uyarı İşaretlerinin Yapıştırılması

Fabrika da bulunan elektrik panolarına uyarı işaretleri yapıştırılmış ve kapakları kapalı konuma getirilmiştir.



Şekil 5.26. Uyarı işaretleri yapıştırılmış elektrik panoları



Şekil 5.27. Kapakları kapalı elektrik panoları



### 5.1.25. Yemekhane ve Restaurant Bölümlerine Gaz Dedektörünün Takılması

Yemekhane ve restaurant bölümlerine gaz dedektörü takılmıştır.



Şekil 5.28. Restaurant bölümüne takılan gaz dedektörü



Şekil 5.29. Yemekhane bölümüne takılan gaz dedektörü

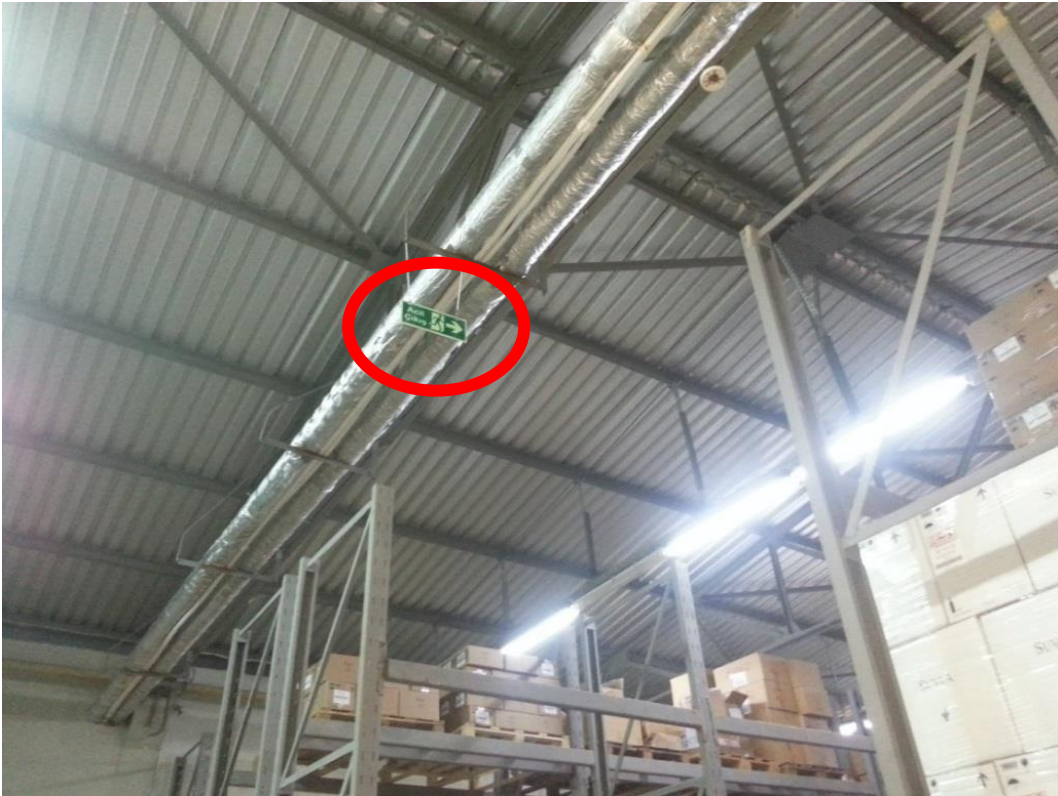
#### 5.1.26. Fabrika Krokinin Yapılması

Fabrika da acil çıkış yönlendirme levhaları, yangın tüpleri numaralandırılması ve fabrikaya ait krokinin olmadığı tespit edilmiş. Acil çıkış yönlendirme levhaları yerleştirilmiş, yangın tüpleri numaralandırılmış ve fabrikaya ait kroki çizilip belli yerlere asılmıştır.





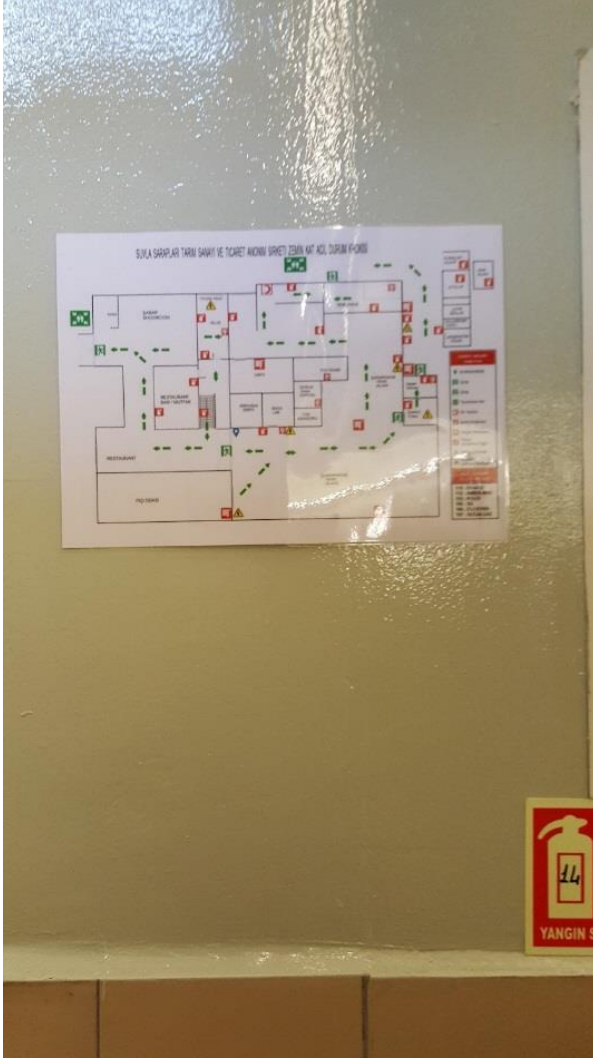
Şekil 5.30. Şaraphane bölümündeki acil çıkış yönlendirme levhası



Şekil 5.31. Depo bölümündeki acil çıkış yönlendirme levhası



Şekil 5.32. Numaralandırılmış yangın tüpleri



Şekil 5.33. Fabrika krokisi

### 5.1.27. Fabrikanın Düzenli İlaçlanması

IIC şirketi tarafından her on beş günde bir fabrika haşerelere karşı ilaçlanmakta ve istasyonlar kontrol edilmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) risk değerlendirmesi üzerine yapılan bu tez çalışmasında en sık kullanılan risk değerlendirme metotlarından, nicel bir metot olan L matris metodu kullanılarak bir gıda fabrikasında Risk Değerlendirmesi yapılmıştır. Risk değerlendirmesi sonucunda 34 adet tehlike ve bu tehlikelerden doğabilecek riskler tespit edilmiştir. Bu tehlike kaynaklarının olasılık ve şiddet puanları verilerek risk skoru hesaplanmıştır. Risk skoruna göre, 8 adedi önemli riskler, 23 adedi orta düzeydeki riskler ve 3 adedi ise kabul edilebilir risk olarak sınıflandırılmıştır. Alınacak nlemler doğrultusunda önemli risk teşkil eden tehlikeler ortadan kaldırılmış, orta düzeydeki ve katlanabilir risk teşkil eden tehlikelerin bir kısmı düzeltilmiş, dzeltilmeyenler ise belirtilen zaman dahilinde düzeltilmek için plana alınmıştır.

Tez çalışmasına konu olan gıda sektöründeki kuruluşta İş Sağlığı ve Güvenliği konuları ile ilgili yıl boyunca çalışanlara anlaşmalı OSGB tarafından sürekli eğitimler verilmiştir. Bu eğitimlerin alışanlara İSG konusunda olumlu katkılar sağlayacağı ortadadır. Ayrıca yangın güvenliği eğitiminin yılda 2 kez Afad ve İtfaiye ile uygulamalı şekilde tatbikat yapılması çalışanların olası bir durumda daha bilgili davranmalarını sağlamaktadır.

İSG yönetmeliğin 14. maddesine göre çalışanların işe giriş ve periyodik olarak sağlık muayeneleri yapıldığı tespit edilmiştir.

İSG yönetmeliğine göre çalışanların bulunduğu ortamların gürültü, toz, termal konfor vb. ortam ölçümleri yapıldığı gözlenmiştir.

Fabrikada bulunan ecza dolapları numaralandırılmış ve her ay düzenli olarak kontrollerinin yapıldığı eksik malzemelerin en kısa sürede tedarik edildiği gözlenmiştir.

Yangın tüpleri her ay düzenli olarak numaralarına göre kontrol edilip, sıkıntılı bir durumda yenisi ile değerştirildiği gözlenmiştir.

## KAYNAKLAR

- Ağca E., 2010. Mermer Fabrikalarında İş Güvenliği Risk Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Türkiye.
- Akpınar T., Çakmakkaya B. Y., 2014. İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü. Çalışma ve Toplum Dergisi., 40: 273-304.
- Arıcı K., 1999. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri, Ankara. 44-45.
- Bağcı M., 2015. Olay Frekanslarının Hesaplanması. 2. Uluslararası Proses Güvenliği Sempozyumu ve Sergisi., İstanbul.
- Ceylan H., Başhelvacı V. S., 2011. Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi İle Risk Analizi: Bir Uygulama. International Journal of Engineering Research and Development 3: 25-33.
- Çiçek Ö., Öçal M., 2016. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 11: 2147-366.
- Çorlu B., 2006. Kalite Çevre İş Sağlığı ve Güvenliği Entegre Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Türkiye.
- Gerek H. N., 2008. İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.
- İşlek Ç., 2010. Tersanelerde Iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve Ohsas 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye.
- Kahraman Ö., 2009. Bir Otomobil Fabrikasında İş Sağlığı Ve Güvenliği Alanında Htea (Fmea) Yöntemi İle Risk Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Türkiye.
- Kanat Ş., 2015. Gıda Üretim Sistemlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi ve Önleyici Tedbirlere Yönelik Risk Analizlerinin Yapılması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye.
- Kılıcı S., 2015. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Kapsamında Risk Değerlendirmesi : “Sağlık Sektöründe Bir Uygulama”. Yüksek Lisans Tezi. Gediz Üniversitesi, Türkiye.

- Kozak T., 2007. Ts 18001 (Ohsas 18001) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi : İnşaat Sektöründe Bir İşletmede Uygulama Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye.
- Özkılıç Ö., 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri. Ankara. 219.
- Sağlam N., 2009. Ohsas 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Ve Bir Uygulama . Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Türkiye.
- Seber V., 2012. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizi Nasıl Yapılır?. Elektrik Mühendisliği.. 445: 30-34.
- Semerci O., 2012. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi: Metal Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Türkiye.
- Soy E., 2010. İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Sağlanması Devletin Rolündeki Değişim (Ohsas 18001 Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.
- Toksöz A.R., 2011. Ohsas 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin Iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi ile ilişkileri ve Bir Örnek Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.
- Yanturalı B., 2015. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi ve Bir Uygulama Çalışması. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Türkiye.



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Damla İSKENDERKAPTANOĞLU DOĞRU

Doğum Yeri : Edirne

Doğum Tarihi : 24.03.1990

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Kimya Bölümü, 2009-2013

Yüksek Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilimdalı - Organik Kimya Bilim Dalı 2013-2014

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Uluslararası Poster

Poster Adı: Novel Lanthanide Based Macromolecules

Yer: Almanya / Nürnberg

Düzenleyen Kurum: COST (Bilim ve Teknolojide Avrupa İşbirliği)

Tarih: 12-15 Nisan 2014

Poster Adı: Novel DOTA Based Supramolecular Systems

Yer: Almanya / Nürnberg

Düzenleyen Kurum: COST (Bilim ve Teknolojide Avrupa İşbirliği)

Tarih: 12-15 Nisan 2014

b) Ulusal Poster

Poster Adı: Çift Kanallı Yeni Bir Moleküler Algılayıcı

Yer: Türkiye / Ankara

Düzenleyen Kurum: Bilkent Üniversitesi

Tarih: 24 -26 Eylül 2014

Poster Adı: Floresans Pb(II) Algılayıcı

Yer: Türkiye / Ankara

Düzenleyen Kurum: Bilkent Üniversitesi

Tarih: 24 -26 Eylül 2014

c) Katıldığı Projeler

Görev: Proje Yürütücüsü

Proje Adı: Foto ve Elektroaktif Yeni Bir Bileşimin Tasarımı, Sentezi ve Özellikleri

Destekleyen Kuruluş: TÜBİTAK

Proje Tarihi: 2012-2013

Görev: Proje Araştırmacısı (Bursiyer)

Proje No: 113Z387

Proje Adı: Benzotellurodiazol Esaslı Yeni Anorganik-Organik Melez Elektroaktif  
Monomerlerin Sentezi

Destekleyen Kuruluş: TÜBİTAK

Proje Tarihi: 2013-2014

## **İLETİŞİM**

E-posta Adresi : damlaskenderkaptanoglu@gmail.com