

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DERİ İMALAT SEKTÖRÜNDE KİMYASAL RİSK
ETMENLERİ VE FİNE-KINNEY RİSK DEĞERLENDİRMESİ
UYGULAMASI**

ESRA DURAN

KOCAELİ 2019

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERİ İMALAT SEKTÖRÜNDE KİMYASAL RİSK
ETMENLERİ VE FINE-KINNEY RİSK DEĞERLENDİRMESİ
UYGULAMASI

ESRA DURAN

Doç.Dr. Ercan ARPAZ
Danışman, Kocaeli Üniversitesi

Prof.Dr. Önder UYSAL
Jüri Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Taner ERDOĞAN
Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi



Tezin Savunulduğu Tarih: 10.07.2019

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Ülkemizde gelişen sanayi sektörüyle birlikte sektörde çalışan insan gücünün maruz kalmış olduğu başta kimyasal riskler ve diğer riskler gözardı edilmeyecek kadar çoktur. Deri Sanayii ülkemiz de büyük ekonomik paya sahiptir. Yaşamış olduğum Bolu ili Gerede ilçesinde bulunan sanayiler de bu çalışmayı yapmama ve bu sayede FINE KINNEY metoduyla birlikte işletmelerde de iş sağlığı ve güvenliği konusunda farkındalık oluşturmama ön ayak olan danışmanım Doç.Dr.Ercan ARPAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Bunun yanı sıra bu yaşıma kadar bana maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen başta annem Sena ACAR, babam İbrahim ACAR, abim Mustafa ACAR ve sevgili eşim Fatih DURAN olmak üzere şehir dışından her gelişim de bana ev sahipliği yapan Meryem YILDIRIM ve ailesine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Eylül 2019

Esra DURAN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER.....	3
1.1. Deri İmalatı Endüstrisi	3
1.2. Deri İşleme Süreçleri	4
1.2.1. Post ve deri istifleme	4
1.2.2. Islatma	5
1.2.3. Kıl giderme ve kireçlik.....	5
1.2.4. Kireçleme ve kavelata	6
1.2.5. Kireç giderme ve sepilme (tabaklama).....	7
1.2.6. İkinci tabaklama ve son aşamalar	8
1.2.7. Kuru işlemler.....	10
1.2.8. Deri bitim işlemleri finisaj	10
1.3. Deri İmalatı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	11
1.3.1. Tabakhanelerde görülen güvenlik riskleri ve tedbirler	12
1.3.2. Fiziksel risk etmenleri ve bunlara bağlı mesleki hastalıklar	12
1.3.3. Kimyasal risk etmenleri ve bunlara bağlı mesleki hastalıklar.....	13
1.3.4. Biyolojik risk faktörlerine bağlı meslek hastalıkları.....	13
1.3.5. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları	14
1.3.6. Psikososyal faktörlere bağlı rahatsızlıklar	14
1.4. Deri İmalatı İşlerinde Kullanılan Tehlikeli Kimyasallar	14
1.5. Deri İmalatı Sektöründeki İşyerlerinde ve Eklentilerinde Genel Hijyen Koşullarının Saptanması ve İyileştirilmesi	18
1.5.1. İşyeri İSGYS iş sağlığı bileşeni gözetim denetim izlem formu.....	19
1.5.2. İşyerinde beslenme.....	20
1.5.3. Tıbbi rehabilitasyon	22
1.5.4. Fizik tedavi (fizyoterapi) ve rehabilitasyon bölümü	23
1.5.5. Sigara ve madde bağımlılığı ile mücadele	23
1.6. Stres Yönetimi	23
2. MALZEME VE YÖNTEM.....	25
2.1. Risklerden Kim ya da Neler Etkilenebilir?	26
2.2. Risk Değerlendirmesi Ne Zaman Yapılmalı ve Yenilenmelidir?	27
2.3. Risk Değerlendirmesi Ekibi	27
2.4. Risk Değerlendirme Metodları	28
2.4.1. Kontrol listeleri metodu (çeklist)	29

2.4.2. Fine- Kinney metodu.....	29
2.5. Deri Maruziyeti Söz Konusu Olan Kimyasalın Etki Ettiği Alanı ve Maruziyet Süresinin Belirlenmesi.....	31
2.5.1. Maruziyet süresinin belirlenmesi	31
2.6. İlgili Kimyasalın Deri Yolu ile Maruziyetine Karşı Korunma Düzeylerinin Belirlenmesi	32
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	37
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	42
EKLER.....	46
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER	72
ÖZGEÇMİŞ	73



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Tabaklama işlerinde deri istifleme	2
Şekil 1.2. Kıl giderme ve kireçleme	3
Şekil 1.3. Kireçleme ve kavelata	4
Şekil 1.4. Tabaklama işlemi sonrası derinin aldığı Wet Blue durumu	5
Şekil 1.5. Renklendirme aşaması.....	7



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1.	Deri işleme sektörü hammaddeleri ve elde edilen son ürünler.....	2
Tablo 1.2.	Deri imalatı sektörüne yönelik 2008-2012 yılları iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikler.....	10
Tablo 1.3.	Deri imalatı işlerinde kullanılan tehlikeli kimyasallar.....	13
Tablo 2.1.	Çalışma durumuna göre günlük enerji gereksinimleri (18-60yaş).....	19
Tablo 2.2.	İhtimal skalası tablosu	28
Tablo 2.3.	Frekans skalası tablosu	28
Tablo 2.4.	Sonuçların derece tablosu	28
Tablo 2.5.	Risk değerine göre karar ve eylem tablosu.....	29
Tablo 2.6.	Cilt temasında korunma önlemlerinin belirlenmesi için karar tablosu	34
Tablo 2.7.	Deri maruziyeti için risk kodları.....	34

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
GBF	: Güvenlik Bilgi Formu
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGB	: İş Sağlık Güvenlik Birimi
İSGİP	: İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi
İSGÜM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı
İSGYS	: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım

DERİ İMALATI SEKTÖRÜNDE KİMYASAL RİSK ETMENLERİ VE FİNE-KINNEY RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI

ÖZET

Çalışmamızın amacı tabakhane sektöründe kullanılan kimyasallara ve olası çeşitli yollar ile maruz kalınan tehlikelerin risk seviyesinin belirlenerek bunlara karşı önlemlerin belirlenmesidir. Çalışmada genel bilgilendirmenin ardından kullanılan kimyasallar incelenmiştir. Aynı zamanda sektörde karşımıza çıkan türlü riskleri de değerlendiren bu çalışma bize çok tehlikeli sınıfta yer alan bu sektörün çalışan ve işverenlerin sağlığı ve güvenliği açısından çok dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir. Fine Kinney yöntemi ile maruziyette risklerin belirlenmesine yönelik Gerede ilçesinde 4 fabrikada çalışma yapılmış. Yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar da değerlendirilmiş, en tehlikeli maddeler tespit edilmiştir. Kullandığımız metod ile yüksek riskli bulunan , kullanımı en olası ve en tehlikeli kimyasallar tespit edilmiştir. Fabrikalardaki çalışmalar sonucu belirlenen kimyasallara karşı ve diğer iş sağlığı ve güvenliği yönünden görülen sorunlara karşı önlemler söylenerek ve çalışan ve işverenin üzerine düşen sorumluluklar ve işyerinde alınması gereken önlemler belirtilerek bu çalışma sonuçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Deri, Deri Yolu ile Maruziyet, Kimyasal, Tabakhane, Tabaklama.

CHEMICAL RISK FACTORS IN TANNING INDUSTRY AND APPLICATION OF FINE-KINNEY RISK ASSESSMENT

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the factors that may jeopardise the occupational health and safety in the tanning industry and determine the necessary precautions. In this research, hazardous chemical which is used in processes is analysed after fundamental information about the process of tanning is given. At the same time while evaluating various risks which can be encounteredi this study argues that this sector which is in dangerous zone should place emphasis on the safety of the employers and employees. By using Fine Kinney method, four different workplaces which is in tanning sector in Gerede are visited to determine the risk that can be exposed to. Thanks to these visits, the results from the process of tanning are evaluated and the most dangerous chemicals are detected. The work was concluded by remarking measures against the chemicals determined as a result of the works in the factories and against the problems seen in terms of other occupational health and safety ,and by stating the responsibilities of the employee and employer and the measures to be taken in the workplace.

Anahtar Kelimeler: Skin, Skin Path Exposure, Chemical, Tannery, Tanning.

GİRİŞ

Canlı hayvanın dışarıdan gelebilecek etkilerden korunmasını sağlayan deri, büyük bir ekonomik değere sahip olmasının yanı sıra hayvanın karmaşık yapılı organik maddesidir. Farklı yöntemler kullanılarak işlenen derinin büyük ekonomik değere sahip olduğunu görmekteyiz [1].

Deri imalatı işleri, ham veya işlenmiş hayvan derilerini yağlı deri, glase, rugan, süet, nubuk, nappa gibi deri çeşitlerinin yanı sıra bu aşamada kullanılacak yarı işlenmiş derilere çeviren işletmelerini içerir. Deri eşyalara çevirme ise farklı fabrika veya atölyelerde gerçekleşir [2].

29.03.2013 tarih ve 28602 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'nde belirtilen 'Deri ve kürklü deri imalatı (kürkün ve derinin tabaklanması, sepilenmesi, boyanması, cilalanması ve işlenmesi)' iş kolu çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Çalışma gücünün ağır ve saatlerinin uzun olduğu ilerleyen zaman ile birlikte gelişerek sayısı artan ve çok tehlikeli sınıfta olan bu işletmelerde İSG uygulamalarının etkinliği önem arz etmektedir [3, 4].

Biyolojik madde olmasından dolayı çabuk bozulan, kokuşan ve kuruma durumunda kırılabilen deri; kullanılacağı alana göre işlendiğinde giyecek, ayakkabı, kemer, süs, mobilya ya da diğer kullanım eşyalarına çevrilebilmektedir.

Deri üretimi aşamalarında gereken İSG ve çevreyi koruma tedbirleri tamamen ya da kısmen alınmazsa çalışanların sağlık ve güvenliğini tehlikeye sokmakla kalmayıp çevre içinde tehlike arz etmektedir.

Sırasıyla çalışmamız şu aşamalardan oluşmaktadır:

-İlk aşamada Deri imalar sektörü ve karşılaşılan durumlar hakkında genel bilgi verilmektedir.

-İkinci aşamada risk analizi yöntemlerinden ve içeriklerinden bahsedilmiştir.

-Daha sonrasında kullandığımız yöntem belirtilmiştir.-Bulgular ve tartışma aşamasında yapılan risk analizlerinden varılan sonuçlar yorumlanmıştır.

-Çalışmanın son aşamasında sonuç ve öneriler yorumlanmış ve tablolar verilmiştir.



1.GENEL BİLGİLER

1.1. Deri İmalatı Endüstrisi

Deri imalatı sektörü dünya çapındaki üretimin %2.87 lik, ülkemizin toplam imalat sanayii üretimi içinde %1 lik, imalat sanayii istihdamı içinde ise %1.5'ik orana sahip olan sanayi koludur. Sektöre yönelik büyük işletmeler Tuzla, Çorlu , Menemen , Uşak, Bursa, Manisa ve Gönen de olmakla birlikte Çanakkale, Isparta, Denizli, Niğde ve Bolu'da da fabrika ve atölyeler vardır [1, 5]. Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 istatistiklerine göre ülkemizde bulunan 6425 deri imalatı yapan işyerinin %99,9 u küçük orta büyük işletme kısmındadır [6].

SGK verilerine göre tabakhane sektöründe ülkemizde son dokuz yılda fabrika sayısı iki katına, çalışan sayısı ise hemen hemen 1,5 katına çıkmıştır [6]. Bizim bu verilerden bile anlayacağımız gittikçe daha da önem kazanacak bir sanayi koludur.

Deri imalatında temel olarak kullanılan ham deriler küçükbaş ve büyükbaş hayvan derileridir. Türkiye'de de kullanılan ham derileri incelediğimizde daha çok oğlak, koyun, kuzu, keçi, sığır, manda, malak, dana derilerinin kullanılmakta olduğunu görmekteyiz. Çok fazla olmasa da av hayvanlarının, kürkü olan hayvanların, deve ve katır gibi hayvanlarında derileri kullanılmaktadır.

Deriler iç ve dış katmandan oluşmaktadır. Deri imalatında iç katman kullanılmaktadır. İç katmanın yapısı ve esas yapısı proteinden oluşan kolajendir. Büyükbaş deriler(5 – 15 kg), (15 – 25 kg), (25 – 40 kg) olarak belirli kilolara ayrılır. Küçükbaş deriler 2 – 4 kg civarındadır [2].

Ham deriler, Tablo 1.1'de ki deri mamullerine dönmektedir .Bu mamul derilere dönen ham deriler daha sonra istenilen şekilde satışa sunulmaktadır ki bu aşama da bizim tezimizin kapsamına girmemektedir. Fakat bahsettiğimiz şehir ve ilçelerde bu mamul derilerden ekonomik kazanım da çok fazladır.

Tablo 1.1. Deri işleme sektörü hammaddeleri ve elde edilen son ürünler [7]

Kullanılan Deri Çeşidi	Son Ürün
<ul style="list-style-type: none">• Sığır• Koyun• Keçi• Oğlak• Kuzu• Domuz• Malak• Bufalo	<ul style="list-style-type: none">• Ayakkabı üst derisi• Ayakkabı astarı• Ham deri• Mobilya için döşeme derisi• Otomobil için döşeme derisi• Giyim• Koruyucu kıyafet (alev dayanımı, su dayanımı)• Süs Eşyaları• Kitap kaplama• Saraç• Kemer

1.2. Deri İşleme Süreçleri

1.2.1. Post ve deri istifleme

Deriler kesim yapılan yerlerde hayvandan ayrılır ayrılmaz tabakhanelere getirilir. Büyüklüklerine göre ayrılırlar ve devamında traşlanırlar. Kokması ön görüldüğü durumlarda sertleştirme işlemi yapılarak buna tedbir alınır. Bir sonraki aşamaya kadar büyüklüklerine göre ayrılan bu deriler şekil 1’de olduğu gibi istiflenmektedir. Tabaklama başlayana kadar bozulma olmadan 6 aya kadar bekletilmesi sağlanmaktadır. Buradaki işlemleri sırasıyla sayacak olursak tuzlama, tuzlu suya yatırma, kurutma ve tuzlu kurutma basamaklarını içermektedir [8].



Şekil 1.1. Tabaklama işlerinde deri istifleme

1.2.2. Islatma

Bu işlemde ki amaç, derinin istiflendiği zamanlarda belli miktarda kaybedilen suyun geri kazanımını sağlayarak, hayvanın en iyi durumdaki özelliklerine geri gelmesini sağlamaktır. Bu aşamada makine içindeki derilerin su oranı yaklaşık olarak % 50 nin üzerine çıkarılmaktadır. Böylece derinin kalitesinin artırılması sağlanmaktadır.

Bu aşamadaki, bakteri öldürücüler, ıslatıcılar ve tuz ham deri üzerindeki mikroorganizmalar ile derinin pisliklerinden arındırılması sağlamaktadır. Aynı zamanda bir sonraki aşamada kıl gidermek için kullanılacak kimyasalların etkisinin daha çok olması sağlanırken artık kireçlemeye hazır hale gelmektedir.

1.2.3. Kıl giderme ve kireçlik

Yumuşatılmış olan deriler eğer kürk olarak kullanılmayacaksa deri dış tabakasından tamamen arındırılıp, şişmesi sağlanarak deri de ki liflerin açılması amaçlanmaktadır. Bu işlem makine dolapların içerisinden ayrı ayrı da yapılabilir, aynı anda da yapılabilmektedir. Şekil 2’de bu dolabın bir örneğini görmekteyiz.



Şekil 1.2. Kıl Giderme ve Kireçleme

1.2.4. Kireçleme ve kavelata

Post ve deri istifleme işleminden daha sonra derilerin tüylerinden tamamen kurtulması, içindeki sudan kurtulması ve her türlü pislikten temizlenmesi amacı ile kireçleme bölümüne gönderilirler. Daha önce tuzlanan deriler burada tekrardan tuzlarından arındırılır. Daha sonra kavelata bölümüne geçilir. Kavelatada ki amaç ise et yüzeyinde kalmış olan yağlardan kurtarmaktır. Genelde yünle kaplı derisi olan hayvan derilerine zarar vermeden uzaklaştırılması için kireç ve sodyum sülfatlı boyalar kullanılmaktadır [8].



Şekil 1.3 Kireçleme ve Kavelata

1.2.5. Kireç giderme ve sepileme (tabaklama)

Üzerindeki ve içindeki fazlalıklardan tamamen temizlenen deri, son olarak önceki aşamalarda kullanılan kireçten de arındırılır. Derinin mevcut durumuna göre yağından kurtulma sağlanır. Deri bir sonraki aşamada kullanılacak boyayı tutması için pH dengelemesi yapılır .Bunun için genelde pH'ı düşürülür. Kireçten ve yağdan arındırılan, pH'ı düşürülen deri, kimyasal ve bitkisel özütlerle tabaklanarak ara ürün olan 'wet blue' durumuna gelir [8].



Şekil 1.4. Tabaklama İşlemi Sonrası Derinin Aldığı Wet Blue Durumu

Deriye kattığı dayanıklılığın daha yüksek olması müşteri isteklerinin daha kısa zamanda ve en iyi şekilde karşılanabilmesi, derinin daha iyi özellikler kazanması ve daha ekonomik olması gibi sebeplerle çoğunlukla krom tuzu kullanılmakta ve çevreye verdiği zararlar göz ardı edilmektedir [1, 8].

Derilerinde yün bulunan hayvanların derilerini işleyen tabakhanelerde tabaklama öncesi apreleme kısmında zımpara ve traş işlemi yapılmaktadır.Yün bulunmayan hayvanların derilerini işlerken ise apreleme işlemi tabaklama işleminden sonra yapılmaktadır [9].

Deriler tabaklanırken seçime göre 4 farklı madde ile tabaklanmaktadır ;

- Mineral Maddeler (Krom, Alüminyum, Demir vb.)
- Bitkisel Maddeler (Valeks, Sumak, Mimoza, Kestane, Kebrako)
- Reçine Maddeler
- Aldehit Maddeler [10]

Tabaklama işlemi deriyi sağlam hale getirerek bozulmasını önlemek amacı ile yapılmaktadır. Son yıllarda tabaklama işlemlerinde krom tuzları kullanılmaktadır. Bazik işlemlerde ise, sodyum karbonat , sodyum bikarbonat veya sodyum formiat gibi alkaliler kullanılmaktadır. Sodyum tuzları olarak belirtilen bu kimyasalların yanıcılığı düşüktür. Ancak cilt lezyonlarına, ülser ve lezyonlara sebep olmaktadır [10].

Daha sonra sıkma, yarma ve tıraşlama işlemlerinden geçen deriler tekrardan tabaklanması için gönderilir.. Burada sıkma, yarma ve yaş tıraş makinelerinde güvenli çalışma kurallarına dikkat edilmelidir. Her türlü ergonomik durumlar çok önemlidir dikkat edilmelidir [10].

1.2.6. İkinci tabaklama ve son aşamalar

Tabaklama sonrası işlemler temel olarak yansızlaştırma, ikinci tabaklama ve yıkama işlemlerinden oluşmaktadır. Yansızlaştırma ile Ph dengesini tekrardan hazır hale getirmek amaçlanmaktadır [8].

Derinin alkalitesini artırarak Ph değerini dengelemek ve ilk tabaklama işlemi sırasında göz ardı edilen kısımların düzeltilmesi amacıyla ikinci tabaklama işlemi son aşamalardan hemen önceki aşamadır.

Derinin istenilen duruma, siparişe göre boyanması bu aşamadır. Genel olarak asitli boyalar ile yapılmaktadır. Boyaması tamamlanan deri daha sonra kurutulması için kurutma bölümüne alınır. Çeşitli kurutma yöntemleriyle kurutulan deri apreleme işleminden geçmektedir [8].

Apreleme elde edilen son derinin rengine, esnekliğine, parlaklığına ve su durumuna göre mekanik apreleme ve yüzey kaplaması olmak üzere iki şekilde yöntem

uygulanılarak yapılır. Mekanik olan işleme deriye istenen nemlilik, yumuşaklık durumları sağlanırken yüzey kaplama işlemi ile deri dışardan gelebilecek durumlardan etkilenmemesi ve müşterinin talebinin doğrultusunda deri elde edilmesi sağlanır[8].

Tüm saymış olduğumuz bu aşamalar deri sektöründe ve gelişen teknolojiye en önemli bölümlerinden biridir. Kısacası hiçbir işleme maruz kalmamış yalın derinin çeşitli teknik uygulamalarla kullanılacak deriye dönüştürülmesi olarak söyleyebiliriz. Genel olarak teknik aşamalarda kullanılan kimyasal maddeler ; mineral, yapay, bitki özlü kimyasallar, aldehit ve yağlar olarak ayrılmaktadır. Bitki özlü kimyasallar zamanımızda sağlam, şeklini kaybetmeyecek derilerin kullanacağı mamuller için kullanılır, krom içeren tanenler ise günümüzde kullanılan sağlam olması gerekmeyen her tür mamul için kullanılmaktadır [1].



Şekil 1.5. Renklendirme aşaması

"Tekrar Tabaklama" olan bu kısımda, derilere, tüm özelliklerin daha iyi olması sağlanmasının yanı sıra beyaz renk, buruşukluk gibi ek özellikler sağlanır. Bu işlem Retenaj dolaplarında yapılmaktadır. Ph değerini ayarlamak için sodyum bikarbonat ve sodyum formiat kullanılır [10].

Son aşama olan boyama yapılacağı sırada toz boya dolaba verilir. Verilecek toz boyanın yanıcı özelliği düşük olmalıdır. En son aşamada yağlama maddeleri kullanılarak boyanın her yere eşit dağılması sağlanırken kuruma sırasında

kologenlerin yapışmasının da önüne geçilmektedir. Bu aşamalarda çok fazla kimyasal kullanılır [10].

Sentetik kimyasallar ve bitkisel kimyasallar, Reçineli kimyasallar, Polimerler, Aldehitler bu işlemlerde kullanılan kimyasallara örnektir. Bu tür yaş iş yapılan aşamalarda kimyasalların sıçramasına, elbiselerin ıslanmasına, termal şartlara dikkat etmek gerekmektedir [10].

1.2.7. Kuru işlemler

Bütün ıslak olan işlemlerden sonra deriler sularının süzülmesi için sehpa üzerlerine dizilir, mevcut durumda sıkma işlemini yapacak makine varsa oraya atılır ve sonrasında askılara asılır. Kurutulma işlemi yapılan deriler tavllanır. Kenarları makasla düzeltilir. Kuru Tıraş, Zımpara Makinesi ve Toz alma makinelerinden geçirilir. Eğer müşteri isteği varsa kalitelerine göre ayrılırlar ve bitim işlemine geçilir [10].

Zımpara makinesi, toz ve traş makinesi gibi makinelerde güvenliğe oldukça dikkat etmek gerekmektedir. Kimyasal etmenler yönünden tozlara dikkat etmesi özellikle yangın ihtimalini göz ardı etmemek lazımdır.

1.2.8. Deri bitim işlemleri finisaj

Tüm işlemleri biten derilerin özelliklerini daha iyi hale getirmek için yapılan işleme "Finisaj"denir. Bu aşamada çeşitli kimyasal maddeler derilerin yüzüne uygulanmakla birlikte bunun yanı sıra çeşitli fiziksel yöntemlerle derinin dış görünümü çok fazla değişikliğe uğrar. Kısacası gözle bakıldığında gördüğümüz tüm cilt yapısı finisajla deriye sağlanır.

Finisaj işlemi kapalı sistemden oluşan pistole makineleri ile veya basınçlı sprey tabancaları kullanılarak el işçiliğiyle yapılmaktadır. Boyama için solvent veya su bazlı taneler kullanılabilir. Yanıcı, parlayıcı kimyasallar kullanılabilir. Örnek verecek olursak rugan derilerde solvent kullanılmaktadır. Kimyasal kaynaklı, solunum, deri, sindirim, göze olan etkisini düşününce atopik, dermatit, alerjik solunum hastalıkları vb. hastalıklar görülebilir. Pistole makineleriyle homojenlik sağlanarak uygulanacak madde ayarlanır. Paketleme işlemine geçilir. Pres

makinesi ve hava kompresörleri ile çalışmalara güvenlik açısından dikkat etmek gerekmektedir. Kimyasallar ve gürültü, termal konfor gibi fiziksel etmenlere de bu aşamalarda dikkat etmeliyiz. Forkliftler ve asansörler, basınçlı sıcak su, buhar kazanları iş güvenliği için önem arz etmektedir.

1.3. Deri İmalatı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

Deri imalatı sektörünün en önemli hammaddesi olan deri biyolojik bir madde olması sebebiyle normal atmosferik şartlarda bakteri-virüs-mantar vb. etkisi ile süratle kokuşma, çözünme ve bozunmaya uğrar. Bu olay sırasında ortama fena kokular ve biyolojik çözünme kaynaklı gazlar ve sıvılar yayılır. Bunlar çalışanlar açısından diğer sektörlere kıyasla oldukça yüksek biyolojik riskler oluştururlar.[10]

Sektörü genel olarak incelediğimizde görüyoruz ki karşılaştığımız kazalar derileri taşıırken ve aynı şekilde tabaklama yapılırken ıslak zeminden kaynaklı düşmelerin sonuç getirdiği sağlığı problemlerden oluşuyor. Bunlara ek olarak keskin bıçak ve makinelerden kaynakla kopma vs gibi sonucu ölüme kadar giden kazalar olabilmektedir [11,12]. Tablo 2’de son yıllarda meydana gelen kazalar belirtilmiştir.

Çalışanlarda görülen meslek hastalıkları ise kas-iskelet sistemi hastalıkları ve enfeksiyonlar, proses banyolarındaki tozlardan sebep akciğer hastalıkları, tanenlerden kaynaklı deri ve göz tahrişi, solunum bölgesinde hastalıklardır [13].

Tabloyu inceleyince değer gözükmeyen yerlerde mesleki hastalığa rastlanmamış olmaması, meslek hastalığının olmayacağını göstermez. Çünkü uzun vadede ortaya çıkabilecek hastalıklardır. Bu yüzden iş bırakma veya iş süresi dolmasından sonra dahi çalışanların düzenli olarak sağlık kontrollerini yaptırmaları gerekmektedir.

Fabrikalarda kullanılan makine ve teçhizatlardan ötürü veya ortamdan kaynaklı şimdiye kadar sıraladığımız etmenlere maruziyetin türü, aşaması ve maruziyet süresine göre çalışılan her iş yerinde farklılık gösterebileceğini göz ardı etmemeliyiz [10].

Tablo 1.2. Deri imalat sektörüne yönelik 2008-2012 yılları iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri [6]

YIL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Çalışan Sayısı	39181	37241	46163	53034	60591	65812	64533	60716	60271
İşyeri Sayısı	4524	4542	5140	5682	6425	6887	6767	6550	6334
İş Kazası Sayısı	171	135	124	173	172				
İş Kazaları İçinde Dağılımı(%)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ölümlü İş Kazası Sayısı	1	3	3	4	0				
Ölümlü İş Kazaları içinde Dağılımı (%)	0,1	0,3	0,2	0,2	0				
Meslek Hastalıkları Sayısı	2	1	5	0	0	0	1	3	3
İş kazası ve Meslek Hastalığı Sonucu Kaybedilen Gün Sayısı	4406	4343	4401	5562	4822				
İş kazası ve Meslek Hastalığı Sonucu Sürekli İş Göremezlik Sayısı	6	7	4	5	11				

1.3.1. Tabakhanelerde görülen güvenlik riskleri ve tedbirler

Sektör de karşılaşılabileceğimiz tehlikeler fiziksel, kimyasal, biyolojik , ergonomik, psikososyal ve organizasyonel tehlikeler olarak sıralanabilir

1.3.2. Fiziksek risk etmenleri ve bunlara bağlı mesleki hastalıklar

A)Gürültü Sebebi İle İşitmede Yitik: Tüm makine ve ekipmanlardan kaynaklı yüksek gürültüye maruz kalınca işitme de yitik oluşmaktadır. Bunun için sınır 80 dB(A) ve üzeri belirlenmiştir. İşitme yitimi sonucu karşılaşılabileceğimiz etkiler baş dönmesi ile başlayıp öncelikle işitmenin aza inmesi ve devamında tam işitme kaybı olarak devam edebilmektedir. Ve bunların devamında asabiyet, uyku bozukluğu ve duyulmadığı için kazalarda artış görülebilir.

Kaynağı tamamen yok etmek önceliğimiz olmalı ama bu mümkün olmaz ise maruziyet süresini dengelemek gibi önlemler ile çalışanın etkilenmesi azaltılmalıdır [2,14,15].

1.3.3. Kimyasal risk etmenleri ve bunlara bağlı mesleki hastalıklar

Çalışanlarda dezenfektelerde kullanılan malzemeler deri kimyasallarına etkisinde ya da kullanılan kimyasallardan kaynaklı alerjik deri hastalıkları oluşabilmektedir [2].

B)Mesleki Kontak Dermatitler: Tanenlerden kaynaklı çok fazla ellerde meydana gelir. İriten kontak dermatit (İRD) ve alerjik kontak dermatit (AKD) olmak üzere iki çeşittir.

İRD'ye neden olan asit, boya gibi maddeler deride tahriş ve yanıklar ile ortaya çıkarken AKD potasyum dikromat, epoksi gibi duyarıcılar tarafından alerjik reaksiyon vermesi anlamındadır. Bunda en büyük tedavi yöntemi korunmaktır. Daha sonra hijyene dikkat etmek, KKD kullanması ve krem kullanımı önemlidir. Özellikle AKD rahatsızlığı olan çalışanların işyeri hekimi gözetiminde etken olan alerjiden kurtulmak için özel bir çalışma sistemi yürütülmelidir [12,14,16].

C)Kronik Bronşit: Tabaklama ve kireçleme bölümlerindeki makinelerin etrafındaki çalışanlarda daha çok gördüğümüz bu hastalık tozların yanı sıra kimyasal buhar nedeniyle de meydana gelmektedir [12].

D)Mesleki Kanser: Bu sektörden ötürü şu kanser olmuştur tanısı tam olarak konulamamakla birlikte maruziyetleri düşünecek olursak yutak, akciğer vs gibi kanserlere yakalanma riski yüksektir. Gözetimde ve muayenelerde göz ardı edilmemelidir.

1.3.4. Biyolojik risk faktörlerine bağlı meslek hastalıkları

Canlılık özelliğini yeni yitiren deri üretim süreci için fabrikalara gelmektedir. Budan dolayısı ile çok fazla bakteri vs gibi maddeler barındırmaktadır. Bunun için özellikle ilk aşamalarda çalışan işçilerin bu maddelere maruz kalma ihtimali yüksek orandadır ve bunlara maruz kalan çalışanlar tetanos, şarbon gibi hastalıklara yakalanabilmektedir [2].

Ortam gözetiminin havalandırma, temizlik ve haşeratlarla yeterli mücadelenin yanı sıra işe giriş ve periyodik muayenelerin düzenli ve devamlı yapılması ve tetanos aşılarının uygulanması, tetanos ve şarbona hastalıklarına yakalanmamak için alınabilecek önlemler arasındadır [16].

1.3.5. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları

Ağır taşıma, duruşlarda bozukluklar ve bunların sebebi ile kas-iskelet sistemi hastalıkları, özellikle sırt ağrıları görülmektedir [2].

E) Bel ağrıları: Özellikle genç ve aktif kişilerde görülen ve daha çok elle taşınmalı işlerde fiziksel yükleri yanlış taşımaldan ötürü meydana çıkan bel ağrıları, bacaklara vuran ağrılarla kendini göstermektedir. Şikayetleri durumunda çalışanlara istirahat verilmelidir. Çalışanlara ergonomik koşullar için gerekli eğitimler verilmelidir. Gözetiminde düzenli yapılması ile bu hastalığın önüne geçilmeye çalışılmalıdır.

1.3.6. Psikososyal faktörlere bağlı rahatsızlıklar

Fiziksel ve sosyal stresörlerden kaynaklanan iş stresi de diyebileceğimiz bu rahatsızlık Kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarından sonra en çok karşılaşılandır. Fazla ve mesaili çalışma, aşırı sorumluluk olarak belirtilmiştir. Psikolojik bir rahatsızlık olduğu için tedavisi uzun ve geniş çerçevelidir. Kişinin kedisine yönelik tedavi yöntemi verilebileceği gibi, terapi yöntemi de verilebilmektedir. Ayrıca strese neden olan sebeplerin düzenlenmesi ile de çalışanlar iş stresinden korunabilmektedir [2,16].

1.4. Deri İmalatı İşlerinde Kullanılan Tehlikeli Kimyasallar

Tehlikeli kimyasal maddenin ne demek olduğu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 12.08.2013 tarih ve 28733 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan maddelerle tanımlanmıştır [19]. Tanenlerin kullanımında her tanenin ehil olduğu 'Risk Kodları' ve 'Güvenlik Kodları' önemlidir. Kullanılan bu kimyasallar Ek 1 de verilmiştir. Bakanlıkça yayımlanan 'Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlandırılması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik 'te belirtilen Risk ve Güvenlik Kodları Ek'te listeler halinde

belirtilmiştir. Buna göre deri imalatı işlerinde kullanılan tehlikeli kimyasallar ise Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 1.3. Deri imalatı işlerinde kullanılan tehlikeli kimyasallar [8,20]

SÜREÇ	KULLANILAN KİMYASALLAR
Kireçleme ve Kaveleta	Biosid, Sodyum bisülfat, Formik asit, Sodyum hidroksit, Sodyum hipoklorit, Sodyum sülfat
Kireç Giderme ve Sepileme	Sodyum bisülfat, Sodyum sülfat, Sülfürik asit, Formik asit, Hidroklorik asit, Borik asit, Asetik asit, Laktik asit, Organik solventler, Karbondioksit, Krom oksit, Zirkonyum klorür, Alüminyum oksit, Naftalin, Sodyum karbonat, Magnezyum oksit
İkinci Sepileme ve Son İşlemler	Sodyum bisülfat, Asetik asit, Formik asit, Hidroklorik asit, Organik solventler, Sülfürik asit, Alüminyum oksit, Naftalin, Zirkonyum klorür, Sodyum karbonat, Sodyum formiyat

Bu tanenlerin deri yolu ile etkileşiminde dikkate alınması gerekenler aşağıda verilmiştir;

Alüminyum Oksit (Al_2O_3) : Tabaklama ve ikinci tabaklama işlemlerinde kullanılmaktadır. Temasında tahrişe neden olmaktadır. Kansere neden olma ihtimali deneylerle gözlemlenmiştir. R36/38 risk kodu, S2 ve S46 güvenlik kodlarına sahip bir kimyasal maddedir [8,21].

Asetik Asit ($C_2H_4O_2$) : Tabaklama öncesi pH düzenlemede ve ikinci tabaklama sonrası derinin boyanması sırasında kullanılmaktadır. Bu madde direk solunursa ve yutulursa solunum ve sindirim sisteminde ciddi zararlıdır. Gözler ve cilt için de

zararlı olan bu madde direk etkisi durumunda kızarma, batma, kararma gibi etkiler göstermektedir. Körlüğe kadar giden zararları olan bu madde R10 ve R35 risk kodlarına sahiptir [8,22].

Borik Asit (H_3BO_3) : Derinin dayanıklılığının artırılması ve bekleme süresinin uzaması, tabakalamaya hazırlamak için yanına ek kimyasal maddelerle birlikte kullanılır. Etki etmesi halinde doğurganlığı azaltır. Kullanım bilgileri mutlaka okunmalı ve KKD kullanılmalıdır. R60 ve R61 risk kodlarına ve S53 ve S45 güvenlik kodlarına sahiptir [8,23].

Formaldehit (CH_2O) : Sepileme işlemi ve son aşama olan cila işleminde kullanılmaktadır. Solunarak veya yutularak etkili hale gelen bu kimyasal madde göze etki ederse kızarıklık, ağrı, çift görmeye sebep olur. Kornea tabakasında kalıcı hasara neden olduğu gibi kalıcı kızarıklıklara da sebep olmaktadır. Reaktif bir maddedir ve ısıtıldığında formik aside dönmektedir. Oksitleyici maddelerle ciddi ve zehirli reaksiyon verir [8,23].

Formik Asit (CH_2O_2) : Derinin temizlenmesi ve tabaklanması esnasında tanenlerin geçirgenliğinin artırılmasında ve pH düzenleme işlerinde kullanılmaktadır. Reaksiyon verebilen bir maddedir. R35 risk ve S23, S26 ve S45 güvenlik kodlarına sahiptir [8,23].

Hidroklorik Asit (HCl) : Kireç giderme işleminden sonra tabaklama işleminde kullanılır. Aynı zamanda ikinci sepileme sonrası boyanması olmamış kısımların boyanmasında kullanılır. Deri de büyük yanıklara ve gözde ciddi hasarlara neden olan bu madde R34 ve R37 risk ve S26, S36/37/39 ve S45 güvenlik kodlarına sahiptir [8,24].

Krom Oksit (Cr_2O_3) : Bu madde sepileme ve ikinci sepileme basamaklarında kullanılmaktadır. Çok kuvvetli bir zehirleyici değildir fakat kolay reaksiyona girmektedir ve kolay erimez bu yüzden büyük tehlike sebebidir [1,8]. Solunumunda, temasında, göze etki etmesi halinde zararlıdır. R36/38 ve R40 risk kodlarına ve S2, S36/37 ve S46 güvenlik kodlarına sahiptir [21].

Laktik Asit (C₃H₆O₃) : Tabaklama işleminin daha iyi hale gelmesi için derinin pH düzenleme aşamasında kullanılan bu kimyasal çok fazla tahriş edicidir.Etki etmesi durumunda hemen su ile durulanmalıdır. R38 ve R41 risk kodlarına ve S26 ve S39 güvenlik kodlarına göz önünde bulundurulmalıdır [8,23].

Naftalin (C₁₀H₈) : Fazla ısı altında patlayan, standart oda sıcaklığında sabit özellikler gösteren bir maddedir. Oksitleyici kimyasallarla ciddi reaksiyona girer. Patlama riskleri göz önüne alınmalıdır. Bu madde kullanılacağı zaman R22, R40, R50, R50/53 ve R53 risk kodlarında ki durumlar göz önünde tutulmalıdır [8,24].

Oksalik Asit (COOH₂) : Sepileme işleminden sonra deri rengini beyazlatmak için formik asit kimyasalıyla birlikte kullanılmaktadır. Fazla ısı altında bulunması durumunda patlayıcı ortam oluşturabilmektedir. Deri de göz de tahriş edicidir. Yutulursa kandaki kalsiyumu düşürür, kalpte rahatsızlığa sebep olur. Bu tanen madde R21/22 risk koduna sahiptir [8,24].

Sodyum Dietilditiyokarbamat Trihidrat ((C₂H₅)₂NCS₂Na.3H₂O) : Derinin temizlenmesinde kullanılmaktadır. Gözde tahriş edici etkiye sahiptir.Deri de ve solunum yollarında zararlıdır. R38 ve R41 risk kodunun özelliklerine bakılarak kullanılmalıdır [8,22].

Sodyum Sülfid (Na₂SO₃) : Derinin yünden kurtulması aşamasında kullanılmaktadır. Solunması ve yutulması akciğerler açısından oldukça zararlıdır. Göz ve deri için tahriş edicidir. Tanen R22, R36/37/38 risk kodları S22, S24/25, S26 ve S36 güvenlik kodlarına sahip bir kimyasaldır [8,21].

Sodyum Hidroksit (NaOH) : Kaveletanın etkinliğini artırmak için kullanılan kimyasal kullanım esnasında R35 risk koduna ve S26, S37/39 ve S45 güvenlik kodlarının özelliklerine bakılarak kullanılmalıdır [8,24].

Sodyum Formiyat (HCOONa) : Sepilemeden sonra pH dengelemesinde kullanılan bu kimyasal da R36/38 risk kodlarına dikkat edilmelidir [8,21].

Sodyum Hipoklorit (ClNaO) : Kaveleta aşamasının verimliliğini artırır. Kullanımında R31 ve R34 risk koduna ve S26, S37/39 ve S45 güvenlik kodlarının özellikleri göz ardı edilmemelidir [8,23].

Sodyum Thiosülfid ($\text{Na}_2\text{O}_3\text{S}_2$) : Sepilemeden sonra pH dengelemesinde ve derinin yıkanmasında kullanılır. Reaksiyona girme özelliğinden dolayı başka kimyasallarla kullanımında dikkat edilmelidir. Su ile tepkimeye girerek hidrojen sülfid açığa çıkabilmektedir. Herhangi bir risk koda veya güvenlik koduna rastlanmamıştır [8,22].

Sülfürik Asit (H_2SO_4) : Deriyi sepilemeye ve boyamaya hazır hale getirme basamağında kullanılır. Suyla temasa girerek ısı açığa çıkarır ve aşındırıcıdır. Deri ve göz ile temasında yanıklara sebep olur ve kullanımında özenli olunmalıdır. Bu kimyasalı kullanırken R35 risk koduna ve S26 ve S45 güvenlik kodlarının özelliklerine dikkat edilmelidir [8,24].

Boya Maddesi : Deri sepilenirken ve son aşamalarda boyanırken çeşitli kimyasalla karıştırılır ve genel olarak asit özelliği gösteren boya maddesi meydana gelir. Bu madde R36/37/38 ve R43 risk kodlarına sahiptir ve kullanımında bu özelliklere dikkat edilmelidir [8].

Tanenlerin çalışanlara etkisi düşünüldüğünde daha çok emilim, sıçrama, direk temas ve bazen de dikkatsizlikle kirli olan yüzeye temas gibi dolaylı yoldan olan temas olarak kendini göstermektedir [18,25].

1.5. Deri İmalatı Sektöründeki İşyerlerinde ve Eklentilerinde Genel Hijyen Koşullarının Saptanması ve İyileştirilmesi

İşletmenin içerisinde mevcut olan bütün eklentileri, işveren tarafından anlaşılmalı olarak iş sağlığı ve güvenliği uzmanı ile birlikte çalışan iş yeri hekimi genel hijyen koşullarını sağlayıp gerekli bütün kontrolleri sağlamalıdır. Bu eklentilere eğer mevcut durumda var ise kreş ve emzirme odaları da dahildir. Düzenli aralıklarla kontrollerini devamlı olarak yapmakla yükümlü olan iş yeri hekimi temizlik malzemelerinin, aydınlatma sınırlarının mevzuata uygunluğunu da kontrol etmelidir. [27]. Üretim basamaklarının yer aldığı yerlerde çalışanlar yeme içme etkinlikleri yapmamalı, buna müsaade edilmemelidir. İşletme içerisinde içme suyu ve ayrıca kullanma suyu yeterli miktarda bulundurulmalıdır [28]. Biyolojik etmenler etki

edecek olursa temizleme ve dezenfekte etme biçimleri saptanır. Tüm atıkların ortamdaki yok edilmesi ile ilgili uygun usulleri saptanır.

Çalışanlara kişisel ve iş hijyeni ile ilgili gerekli eğitimler verilerek gıda ile ilgili çalışanlara bu eğitimi aldıklarına dair belgelendirme sağlanır [29]. Tüm korunma önlemleri alınır ve KKD ler için gerekli temizlik ve bakımlar yapılır. [30].

Hijyen için İSGİP İSGYS Uygulama klasörü 2. 11.” İş Sağlığı Gözetim Sistemi” içerisindeki ”İçme ve Kullanma Suyu Talimatı”, ”Mutfak ve Yemekhane Denetim ve Kontrol Talimatı” ve “Soyunma Yeri, Elbise Dolabı Talimatındaki şartlar göz önüne alınır. Ve devamın da Ek 1-7 de yer alan formlar doldurularak kayıt altına alınır.

İSG İyileştirilmesi Projesi dahilinde işyerlerinde iş sağlığı uygulamalarının tespit edilmesi, uygulanması ve sürekli gelişiminin sağlanması amaçlanmıştır ve bu kapsam dahilinde sağlık süreçlerindeki verimlerin takip edilmesi, gerekli değerlendirilmesi belirli zaman aralıklarında yapılması ve kontroller yapılırken subjektiflikten kaçınılması verimin artması şartlarının iyileştirilmesi sağlanacaktır. Aşağıda ayrıntılı olarak verilen İşyeri İSGYS Sağlık Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu bu konuda işleri kolaylaştırmıştır.

1.5.1. İşyeri İSGYS iş sağlığı bileşeni gözetim denetim izlem formu

İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin İyileştirilmesi Projesi kapsamında Tekstil, Gön, Mobilya, Gıda ve İçecek İmalatı ve Kimya Ürünlerinin İmalatı Sektörlerindeki işyerlerinde iş sağlığı uygulamalarının tespit edilmesi, uygulanması ve sürekli gelişiminin sağlanması amaçlanmaktadır. Amaç olarak elde edilen sonuçlarla tüm aşamaların başarımının takip edilmesi, belirli zamanlar ile tekrarlanması ve bunları yaparken subjektiflikten uzak olunması sağlanarak süreklilik sağlanacaktır.

“İşyeri İSGYS Sağlık Bileşeni Gözetim Denetim” değerlendirme ve izleme sistemi var etmek amaçlanmaktadır. Bu amaçla , ulusal ve uluslararası iş sağlığı yaklaşımları ve uygulamaları ile mevzuat hükümleri araştırmak biçimiyle hazırlanmıştır.

Bu proje kapsamında proje ekibinde görevli tıp doktoru yönetim sistemi uzmanları, sağlık uzmanları ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Bölümü

tabipleri ile birlikte işyerlerinde çalışma alanlarını görüp personellerle birlikte bu kapsamda hazırlanmış olan soru formunu incelemek için ziyaretler yapılmıştır. Ve oradan alınan sonuçlar değerlendirilip ana başlıklar ve ara başlıklar halinde puanlama yöntemiyle gelişen ve değişen tüm sonuçlar puanlandırılmıştır. Böylece de takip imkanı oluşmuştur.

Bu gözetimin yapıldığı yerde iş yeri hekimi ve/veya diğer sağlık personeli tarafından uygulanır. Bu formun hesaplanma yöntemine bakacak olursak alt başlıkların puanları toplanarak ana başlık için toplam puan bulunmaktadır. En son olarak tüm puanlamalar karşılaştırılır ve o işi yerindeki denetim ve takip böylece devamlılık sağlamaktadır.

1.5.2. İşyerinde beslenme

Tüm iş kollarında olduğu gibi özellikle ağır çalışma şartlarının olduğu deri sektöründe de iyi ve sağlıklı bir çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için çalışanların dengeli ve sağlıklı beslenmeleri şarttır [31]. İş verenlerin uzmanlar aracılığıyla beslenme programı yaptırırken işin temposunun gereksinimini karşılayacak enerji hesabı yapılmalı ve buna uygun olabilecek kalori hesabıyla beslenme listesi hazırlanmalıdır. Orta ve ağır iş durumlarında çalışanların tek öğün beslenmemeleri gerekli kalorilerin çalışma programında aralara bölünmesi gerekmektedir.

Bu sayede hem tek öğünde fazla yükleme olup dengeyi bozmamış hem de sabah iş yerine yetersiz kahvaltı ile gelen çalışanların enerji düşüklüğünden kaynaklı karşılaşılabileceği ve dolayısıyla işin verimini etkileyebilecek olumsuzlukların önüne geçilmiş olacaktır. Çay saatlerinde verilebilecek ufak kumanyalar ile çalışma verimi artırılabilir ve çalışanların enerji düşüklüğünden kaynaklı iş kazalarına mahal vermelerinin en aza indirgenmesi hatta yok edilmesi amaçlanabilir. Bunun yanı sıra verilecek olan besinlerdeki kalite de önemlidir. Güven vermeyen yerlerden sadece maliyeti düşünülerek yapılan alışverişlerin sonrasında toplu veya kişisel zehirlenmelere yol açılabilir. Böyle bir durumda iş kaybına kadar giden sonuçlar meydana gelebilir. Herhangi bir zehirlenme olmasa bile memnuniyetsizliğe sebep olabilecek beslenme koşulları çalışanların veriminde düşmeye sebep olmaktadır.

Tek çeşit beslenme tipinden kaçınılmalıdır. Öğün dağılımlarının zamana göre yapılmasının yanı sıra öğünlerdeki beslenme unsurlarında her çeşitten ve her gruptan oluşmasına ve dağılmasına dikkat edilmelidir. Yemeklerde hijyene dikkat edilmeli ve sunumlarda iştah açıcı olmasına önem verilmelidir. Menü planlamasında ağır işler de çalışanların meyve ve sebze tüketiminin hafif işlerde çalışanlara göre daha çok olacağı unutulmamalı ve beslenme programında ki menüler buna göre düzenlenmelidir.

İçme suyu ile kullanım suyu ayrılmalıdır ve hepsi yeterli miktarda temin edilmelidir [28]. Orta ve ağır işlerde çalışanların özellikle su tüketimlerinde susayıp susamadıklarına bakılmamalı düzenli olarak su tüketimleri sağlanmalıdır. Günde en az 12-14 bardak veya her 1000 kalori başına 1 litre kadar sıvı alınması amaçlanmalıdır. Bu miktarlar işin durumuna göre çok güneş altında bir çalışma varsa artırılabilir. Başta içme suyunun olduğu sıvı alımında meyve suyu, ayran gibi diğer içecekler de hijyen kuralları altında mutlaka verilmelidir [32].

Çalışma ortamında ki her 10 0C' lik artışın enerji harcamasında % 5 oranında artışa sebep olur. Tam tersi durum için de geçerlidir. Çalışanın yaşı da enerji gereksiniminde önemlidir. 25 yaşından sonra her on yaş artımında enerji gereksiniminde %2 azalma meydana gelmektedir. Protein gereksinimin de fazla sıcak ve soğuk ortamlarda %10 ve %20 oranında artmaktadır. Çok ağır işler de çalışmalarda da durum böyledir [31].

Tablo 2.1. Çalışma durumuna göre günlük enerji gereksinimleri (18-60 yaş) [33]

İş Durumu	Erkek	Kadın
Hafif	2500	2100
Orta	3000	2300
Orta üstü	3500	2600
Ağır	4000	3000

1.5.3. Tıbbi rehabilitasyon

Çalışanların meslek hastalıkları veya iş kazaları sebebiyle tedavi gördükten sonra işe dönüşlerinde mevcut durumdaki sağlık problemleri saptanıp ona yönelik rehabilitasyon hizmetlerinin belirlenmesi sağlanır. Bu aşamada yöntem olarak şunlar sağlanır ;

a) Fiziki rehabilitasyon: İşe geri dönen çalışana tüm sağlık problemlerine, yeteneklerine yönelik, tıbbi değerlendirmeyle ve mesleki yönden rehberlik yapılmaktadır.

b) Ruhi rehabilitasyon: İşe geri dönen çalışana yaralanıcının var olan zihinsel yetenek düzeyi, sağlık problemleri, ilgi ve becerileri belirlenerek tıbbi değerlendirme ile mesleki yönden rehberlik yapılmaktadır.

c) Toplumsal rehabilitasyon: Bu süreçte özürlü kişilerle mekan fark etmeksizin psikososyal uyumlarını artırmak için ve çevre ile iletişim kurmalarına yönelik destek sağlanmaktadır. Duruma göre bireysel destek verilebildiği gibi duruma göre grupsal programlarla danışmanlık yapılabilmektedir. Eğer çalışan eski işinde çalışmaya uygun değil ise;

d) İşe uyumunun sağlanması: Çalışanın yeni durumundaki değerlendirme yapıp bu işe uyumlu hale getirilmesi eğer doğal haliyle mümkün değilse rehabilitasyon birimi ile iletişim kurulup mevcut durum için uygun görülen iş ile alakalı kurs veya kurslara yönlendirilmesi yapılmaktadır.

e) Mesleki rehabilite: Özürlü çalışanın tüm özelliklerine ve mevcut durumdaki fırsatlara göre alanına yönelik bilgilendirme, mesleki gelişim ve yönlendirme gibi tüm danışmanlık çalışmalarını kapsamaktadır. Tüm süreç boyunca özürünün iş veren ile bağlantısı sağlanır ve bu bağlantı esnasında başarı, özgeçmiş, yeterlilik gibi özellikleri formlar halinde sunulur.

Çalışan bireylerin sertifikalandırıldıkları iş kurslarına yönlendirilmeleri sağlanmaktadır. Özürlü çalışanların yönlendirildikleri kursların diğer çalışanlardan farklı olarak programları İl Milli Eğitim Müdürlüklerince onaylanan eğitim programlarına göre yürütülmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı yönetmeliğinde Özel Rehabilitasyon Merkezlerinde aşağıdaki bölümlerin olması gerektiğini belirlemiştir.

1.5.4. Fizik tedavi (fizyoterapi) ve rehabilitasyon bölümü

Yararlanıcının tüm sağlığı ve meslek durumuna bakılarak gerekli değerlendirmenin ve yönlendirmenin yapıldığı bölümdür. Tüm gereksinimler belirlendikten sonra fizik tedavi ve rehabilitasyon bu bölümde yapılmaktadır. Daha sonra kişinin özellikleri ve iş gereksinimi kıyaslanarak gerekli olan eğitim yerlerine yönlendirmesi yapılmaktadır. Kişinin ömrünün yaşamı ile ilişkisi bu bölümde belirlenip egzersiz, kondisyon, sigarayı bırakma gibi eğitimler bu bölümün kapsamındadır. Ayrıca çalışma kapasitesinin değerlendirilir ve iş-özürlü arasındaki uyum sağlanır bu sayede iş kapsamında verim artımı sağlanmaktadır [10].

1.5.5. Sigara ve madde bağımlılığı ile mücadele

Bu konuda işyerinde

- a) Sigara ve diğer her tür maddeler için alışkanlıklarının oluşmaması
- b) Bu alışkanlıkların bırakılmasının sağlanması
- c) Kendisi kullanmazken başkaları kullanırken etkilenenlerin önüne geçilmesi üzerinde durulmalıdır.

Tüm bu saydığımız başlıklar için başta eğitim verilerek daha sonrasında kurallarla engellenerek,

- a) Ekip birleşimini çoğaltarak
- b) Başkalarının etkilenmesini engelleyerek
- c) Mesleki maruziyetle sigara etkileşimini engelleyerek iyi yönde gelişmeler amaçlanmaktadır [10].

1.6. Stres Yönetimi

Özellikle psikososyal olumsuzlukların kontrolünün sağlanmış olması ve tüm çalışma şartlarının kişilerin kendi aralarındaki ilişkilerin stres yaratmasına engel olacak biçimde düzenlenmesini amaçlamaktır. Tüm bu çalışmalara rağmen yine de stres altında kalınabilme durumu olan yerlerde ki kişilere de maruz kaldıkları stres ile mücadeleyi nasıl gösterecekleri uygun eğitimlerle verilmelidir.

- a) Bedene yönelik yöntemler: Gevşeme egzersizleri, nefes egzersizleri ve her türlü fiziksel egzersizler vb. bedensel yöntemlerdendir.

b)Duygu ve düşüncelere yönelik yöntemler: Daha iyiyi düşünebilme, bir sıkıntı durumunda bu sıkıntısını paylaşabilmeyi öğrenme, hissettiklerini kimseyi kırmadan söyleyebilme gibi [10].

c)Duruma yönelik yöntemler: Mevcut durumdaki sorunu çözmeyi öğrenme, çevre kişi ve kurumlarla iletişim yönünü kuvvetlendirmek ve sosyal yöndeki desteklerden fayda sağlamak gibi [10].



2.MALZEME VE YÖNTEM

Bu çalışmamız da riskleri, tehlikeleri belirleme de ve sonuçlarına göre çözüm yöntemi sunmakta FINE-KINNEY risk analizi yöntemini kullandık. Fakat yöntemimizin detaylarına geçmeden önce risk analizi nedir, ne için ve nasıl yapılır gibi bir takım bilgiler aşağıdadır.

AB ülkelerinde risk değerlendirmesinin yasal alt yapısını teşkil eden ve çerçeve direktif olarak isimlendirilen 89/391/EEC Direktif oluşturmaktadır. Ülkemizde bu doğrultuda hazırlanıp 30.06.2012 tarih ve 28389 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” ve bu kanuna göre çıkartılan “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği” risk değerlendirmesi sürecinin yasal alt yapısını oluşturmaktadır. Ayrıca konuya diğer birçok İSG ile yönetmelikte de atıflarda bulunmaktadır [10].

- a. Tehlike : İnsanların yaralanmasına, hastalanmasına, malın veya malzemenin hasar görmesine, işyeri ortamının zarar görmesine veya bunların gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak veya durumdur [25].
- b. Risk : Tehlikeli bir olayın veya maruz kalma durumunun meydana gelme olasılığı ile olay veya maruz kalma durumunun yol açabileceği yaralanma veya sağlık bozulmasının ciddiyet derecesinin birleşimi [26].
- c. Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- d. Risk Değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)

- e. Kabul Edilebilir Risk Seviyesi: Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- f. Ramak Kala Olay: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- g. Risk Yönetimi: Bir kuruluşun sağlık ve güvenlik şartlarını sağlamak, iyileştirmek ve sürdürmek için yürütülen girişimlerin tamamıdır. (İLO-OHS 2001 İSG Yönetim Sistemi Rehberi)
- h. Güvenlik: İşin yapılması ve yürütümü sırasında oluşan risk ya da risklerin, tanımlanmış bir zaman aralığı süresince, kabul edilemez düzeyin dışında kalma yeteneği (TS 18001-2008)
- i. Sağlığın Bozulması: Bir iş faaliyetinin veya işle ilgili durumun yol açtığı ve/veya kötüleştirdiği belirlenebilir, olumsuz fiziksel veya ruhsal durum (TS 18001-2008)
- j. İş Kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen özre uğratan olayı, (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)
- k. Meslek hastalığı: Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı, (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)

2.1. Risklerden Kim ya da Neler Etkilenebilir?

Risk değerlendirmesi faaliyetleri uygulamalarında metot seçimi ve uygulama detaylarını belirleyen en önemli unsurlardan birisi de değerlendirmenin neler dikkate alınarak yapılacağına karar verilmesidir.

İSG alanında yapılacak risk değerlendirmesinde yasal gereklilikler açısından dikkate alınması gereken hususlar öncelik sırasına göre; İnsanlar (Çalışanlar, Çevrede Bulunanlar ve Toplum), İşyeri (İş Ekipmanları, Tesis, Üretim ve İşyeri Geneli) ve Çevre (Yakın-Uzak) olarak düşünülmelidir.

- İnsanlar (Çalışanlar, Çevrede Bulunanlar, Bütün Toplum)
- İşyeri (İş Ekipmanları, Tesis, Üretim, İşyeri Geneli)
- Çevre, (Yakın Çevre, Uzak Çevre)
- İtibar,

- Ortaklar,
- Müşteriler vb. [10]

2.2. Risk Değerlendirmesi Ne Zaman Yapılmalı ve Yenilenmelidir?

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinin “Risk değerlendirmesinin yenilenmesi” başlıklı 12. Maddesinde konu hüküm altına alınmıştır.MADDE 12 şudur;

(1) Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli,tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

(2) Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

- a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.
- b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.
- c) Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- ç) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.
- d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.

2.3. Risk Değerlendirmesi Ekibi

Risk değerlendirmesi faaliyetlerinin kim ya da kimler tarafından gerçekleştirileceği yürütüleceği hususu söz konusu yönetmeliğin “Risk değerlendirmesi ekibi” başlıklı 6.Maddesinde aşağıdaki gibi düzenlenmiştir. Madde 6 şudur ;

(1) Risk değerlendirmesi, işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir.

Risk değerlendirmesi ekibi aşağıdakilerden oluşur.

- a) İşveren veya işveren vekili.

- b) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- c) İşyerindeki çalışan temsilcileri.
- ç) İşyerindeki destek elemanları.
- d) İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar.”

2.4. Risk Değerlendirme Metodları

Bugün dünyada 150’den fazla Risk Değerlendirmesi Metodunun varlığından söz edilmektedir. Bu Risk Değerlendirmesi Metodları; a. Nitel Risk Değerlendirmesi Metodları, b. Nicel Metodları ve c. Karma Risk Değerlendirmesi Metodları olarak sınıflandırılabilir. Risk değerlendirme metodlarından bazıları aşağıda verilmiştir [10].

a. Nitel Risk Değerlendirmesi Metodları: Riskin büyük, küçük, önemli, önemsiz vb. niteleyici kelimelerle ifade edildiği metodlardır. Bunlara örnek;

- Check-List,
- What If,
- Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP)

b. Nicel Risk Değerlendirmesi Metodları: Riskin 1,3, 6 vb. niceleyici rakamlarla ifade edildiği metodlardır. Bunlara örnek;

- Fine - Kinney
- Hata Ağacı Analizi (FTA)-(Tümdengelim)
- Kaza Sonuç Analizi (ETA)

c. Karma Risk Değerlendirmesi Metodları

Karma risk değerlendirme metodları aynı zamanda hem nitel hem de nicel risk değerlendirmelerin yapılabildiği metodlardır.

- Matris,
- Hata Modu ve Etkileri Analizi (FMEA)

2.4.1. Kontrol listeleri metodu (çeklist)

Bir işyeri, tesis ya da prosesin bütün donanımlarının ve aletlerinin varlığı ve uygunluğunu değerlendirmek için kullanılır. Üç adımda gerçekleştirilir.

- Tesis ya da işyerine uygun kontrol listelerinin hazırlanması,
- Kontrol listelerin uygulanması,
- Sonuçların değerlendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin teklif edilmesi,

En verimli sonuçlar, uzun süreli çalışma ve uzman elemanlar tarafından hazırlanmış listelerden alınabilmektedir. (örnek: Uçaklarda pilotların kullandığı check listler gibi)

2.4.2. Fine- Kinney metodu

En çok kullanılan yöntemlerden biridir. İşyeri istatistiklerinin kullanımına imkân sağlar. Riskin; tehlikeli olayın zaman içinde gerçekleşme ihtimali, tehlike ile karşı karşıya kalmanın sıklığı ve istenmeyen sonuçların değeri olarak üç boyutlu değerlendirmesine dayanır.[34]

Risk Değeri= İ x F x D olarak hesaplanır.

İ= İhtimal,

F= Frekans,

D= Sonuçların Derecesi

İhtimal: İstenmeyen tehlikeli olayın gerçekleşmesi ile zarar ya da hasarın zaman içinde oluşma ihtimali olarak düşünülmelidir. Tablo 2.2’de ihtimal skalası verilmiştir.[34]

Frekans: Tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı olarak düşünülmelidir. Burada işin yapılma sıklığı değil işin yapılması süresinde tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı dikkate alınmalıdır. Tablo 2.3’de verilmiştir. Tablo 2.4’de derece tablosu 2.5’ de bu durumlara karşı oluşturulabilecek karar ve eylem verilmiştir.[34]

Tablo 2.2 İhtimal skalası tablosu [34]

Değer	Kategori
0.2	pratik olarak imkansız
0.5	zayıf ihtimal
1	oldukça düşük ihtimal
3	nadir fakat olabilir
6	kuvvetle muhtemel
10	çok kuvvetli ihtimal

Tablo 2.3 Frekans skalası tablosu [34]

Değer	Frekans
10	hemen hemen sürekli(bir saatte birden fazla defa)
6	sık (günde bir veya birkaç defa)
3	ara sıra (haftada bir veya birkaç defa)
2	sık değil (ayda bir veya birkaç defa)
1	seyrek (yilda birkaç defa)
0,5	çok seyrek (yilda bir veya daha seyrek)

Tablo 2.4 Sonuçların derece tablosu [34]

Değer	Açıklama	Kategori
1	dikkate alınmalı	hafif zararsız,önemsiz,çevre kirlilik
3	önemli	düşük iş kaybı,ilk yardım gerekli,geçici iş kaybı
7	ciddi	önemli zarar, iş gücü kaybı
15	çok ciddi	sakatlık, uzuv kaybı, çok önemli çevre kirliliği
40	çok kötü	ölüm, geniş çevre kirliliği
100	felaket	birden çok ölüm,çevre felaketi

Tablo 2.5 Risk değerine göre karar ve eylem tablosu [34]

Sıra	Risk Değeri	Karar	Eylem
1	$R < 20$	Kabul Edilebilir Risk	Tedbir gerekemeyebilir.
2	$20 < R < 70$	Kesim Risk	Eylem planına alınmalı
3	$70 < R < 200$	Önemli Risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli
4	$200 < R < 400$	Yüksek Risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak giderilmeli
5	$R > 400$	Çok Yüksek Risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

2.5. Deri Maruziyeti Söz Konusu Olan Kimyasalın Etki Ettiği Alanı ve Maruziyet Süresinin Belirlenmesi

Tanen maddenin etki ettiği alanı incelemede iki ölçüt vardır. Bunlara bakacak olursak;

- Geniş: Cildin belli kısmının değil baktığımızda tamamının sıvı, aerosol veya yoğunlaşan buharlarla ıslanması halinde.
- Küçük: Tanen sıvılara yüzeyin tamamen değil de damlalar halinde etki etmesi halinde.

2.5.1. Maruziyet süresinin belirlenmesi

Tanen maddeye deri yolu ile maruz kalmanın zamanının tespit edilmesinde, çalışanın tanen maddeye maruz kalması ve devamın da o maddeyi oradan tamamen bertaraf edene kadar geçen tüm zamanı söylemektedir. Eğer kesintili dahi olsa ara ara devam eden bir maruziyet var ise tüm geçen zaman hesap edilmelidir.

- Kısa: 15 dakika'dan daha az süre ile etki ediyor ise bunu kısa süreli kabul edilmektedir.
- Uzun: 15 dakika'dan fazla süre ile etki ediyor ise bunu uzun süreli kabul edilmektedir.

2.6. İlgili Kimyasalın Deri Yolu ile Maruziyetine Karşı Korunma Düzeylerinin Belirlenmesi

Tanen maddeye olan cilt etkisinde alınacak tedbirleri 3 başlıkta toplanmaktadır:

Düşük: Eğer inceleme sonrasında düşük öneme sahipse genel olarak geçerli olan sağlık bilgisi kuralları dikkate alınmalıdır.

Kontrol stratejisi 1: Deriyi korumak için alınacak ana güvenlik önlemleri- mesleki hijyen [28,29,34]:

Tehlikeli tanenlerle çalışmada iş tasarımı ve bu işlerde yardımcı olan ekipmanlar ile ilgili uygulamalar:

Sıvıların sıçrama yapmasını ve toz oluşmasını önleyecek şekilde iş ekipmanı seçilmeli ve buna uygun eğitim verilmelidir.

Yıkama işlemi mümkün mertebe ılık su ile yapılmalıdır.

Çalışılan yerde cildi temizlemek için malzemeler, kağıt havlular bulundurulmalıdır.

Tanen maddeye etki eden alan geciktirilmeden hemen temizlenmelidir. Bunun için uygun malzeme kullanılmalıdır.

Bu madde ile çalışılmış ve etki etmiş olan kıyafet hemen bertaraf edilmelidir

Yeni kıyafetler iş veren tarafından çalışanlara sağlanmalıdır.

Belli aralıklar ile cilt temizlenmeye devam edilmelidir.

Deriyi korumak için uygun olan malzemeler bulundurulmalıdır.

Deri için kullanılan maddeler alerjik durumu olanlar düşünülerek kokusuz olanlarından seçilmelidir.

Yazılı koruma talimatları bulundurulmalıdır bu sayede cildin yabancı maddelerden zarar görmesinin önüne geçilmelidir. Yüzük, kolye gibi cisimler kullanılmamalıdır.

Tüm kullanılan koruyucu malzeme ve maddelerin o iş için kullanıma uygun ve yeterli olması gerekmektedir.

Yeterli şekilde korumak için önlemler alındıktan daha sonra kullanılan KKD ve diğer yöntemlerin düzenli aralıklar ile denetlemesinin yapılması gerekmektedir.

Tüm ekipmanların kirlenip kirlenmediği periyodik zamanlarda kontrol edilmelidir.

Kremlerin kullanım şekli ve kullanım alanı hakkında yeterli bilgilendirme yapılmalı ve üzerlerin açık anlaşılacak etiketler bulundurulmalıdır.

Kremlerin ve ilaçların son kullanma tarihleri düzenli olarak kontrol edilmelidir. Ve çalışanların tüm bilgilendirilmeleri düzenli aralıklarla yapılmalı, tutanaklar tutulmalıdır.

Ek önlemler:

İşyeri hekimi tüm bu aşamalarda deriyi korumak adına alınan bütün krem seçimlerinde bulunmalıdır.

Deriyi etkileyebilecek bütün şartlar göz ardı edilmeden karar aşamasında dikkat edilmelidir. Buna örnek olarak radyasyon olması durumunda, daha ağır olan işlerde meydana gelen terleme, eskiden var olan deri ile ilgili rahatsızlıklar, mevcut olması durumunda tanenin deri yolu ile etkisi artıracak olan maddeler bulunması gösterilebilmektedir.

İş yerinde çalışan tüm herkes yılda en az bir kez eğitilmeli ve bu eğitimlerde ki dil anlaşılır olmalıdır. Koruyucu olarak kullanılacak kremler hakkında bilgilendirilmesi yapılan çalışanlar daha sonrasında herhangi bir durumla karşılaştıklarında kullanabilecek durumda olmalıdırlar. Bu bilgilendirmenin ilaç ile ilgili kısmında; kullanımı sonucunda deri de tahrişe yol açacak olan kimyasalların olumsuz olan etkileri, nemli çalışma yapılırken ki temizlik koşulları, tanenlerin deri yoluyla vücuda alınması sonucu oluşabilecek hassasiyetler, ürünlerin hijyenik yerlerde muhafaza edilmesi gibi maddelere yer verilmelidir.

Orta: Mevcut durumda orta sonuç var ise düşük önlem maddelerine ek olarak “Kontrol Stratejisi 2” kısmında belirtildiği gibi deri etkilenmesine engel olmak için bu işler için en iyi ekipman tercihinin yapılması, eğer iş tekniklerinde bir değişime gidilemiyorsa toplu koruma önlemlerinin alınması, eğer bu da mümkün değil ise en son seçenek olarak son KKD kullanılması gerekmektedir. Kullanılan KKD’ lerin istediğimiz şekilde koruma sağlayabilmesi için uygun olup olmadığı tespit edilmeli ve ona göre kullanımı sağlanmalıdır.

Kontrol Stratejisi 2: Deriyi korumak için iyileştirilmiş tedbirler-ana mesleki hijyen [28,29,34]:

a) Tehlikeli kimyasallarla çalışmada iş tasarımı ve kullanılan ekipmanlar ile ilgili uygulamalar:

Kullanılan kimyasal maddeler daha az tehlikeli madde veya süreçlerle ikame edilmelidir.

Teçhizat, makine ve çalışan cihazlar mümkünse kapalı sistem olmalıdır.

Deri ile teması azaltmak adına yerel egzoz havalandırması ya da teknik havalandırma sistemleri geliştirilmelidir.

Deriye teması azaltıcı iş araç ve gereçleri tercih edilmelidir.

Diğer kontrol stratejileri ile deri ile ilgili risk kabul edilebilir seviyeye azaltılmadığı zamanlarda KKD son seçenek olarak görülmeli ve kullanımı sağlanmalıdır.

Kullanım pratikliğine, kullanılan zararlı maddelere ve kullanılan koruyucu kremlere uygun koruyucu eldivenler seçilmelidir.

Kimyasallara karşı kullanılan eldivenler CE işareti taşımaktadır.

Kimyasallara karşı kullanılan eldivenler aşınma durumu göz önünde bulundurularak bu eldivenlerin üzerinde işareti olmalıdır.

Koruyucu eldivenlerde bulunan olası hassaslaştırıcı içerikler göz önünde bulundurulmalıdır.

Uygun kişisel koruyucu kıyafet ve eldivenler uygun miktarda ve uygun ölçüde sağlanmalıdır.

Terlemeye karşı pamuk içerikli astarlar içeren koruyucu eldivenler kullanılmalıdır.

Koruyucu eldivenlerin maksimum kullanım ömürleri üretici bilgilerinden bakılarak ve su ile yapılan çalışmalarda kullanılabilecek eldivenlerin en uzun süreli günlük kullanım süresi hakkındaki bilgiler muhafaza edilmelidir.

Koruyucu eldivenlerin kullanım ömürleri olabildiğince kısa tutulmalıdır.

Kirlenmiş güvenlik eldivenleri, gömlekler ve iş elbiselerinin imha edilmesine ilişkin yazılı bilgiler mevcut durumda tutulmalıdır.

b) Tehlikeli kimyasallarla çalışmada bakım ve onarım ile ilgili uygulamalar için belirlenmiş kontrol stratejileri:

İş araç ve gereçleri uygun olmalı ve üretici talimatlarına uygun bir şekilde kullanılmalı ve bakımı yapılmalıdır.

Kimyasallara maruziyetin azaltılmasını sağlayan teknik cihazların kullanılabilirliği ve iyilik durumu periyodik aralıklarla kontrol edilmedi ve kayıt altına alınmalıdır.

Tekrar kullanılabilen güvenlik eldivenleri iyi havalandırılmış ortamlarda ilave kirlenmeye engel olunacak şekilde saklanmalıdır.

İşe başlamadan önce kullanılacak güvenlik eldiveninin görülür hasarları olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Tekrar kullanılabilen güvenlik eldivenleri çıkarılmadan önce akan suyun altında durulanmalıdır.

c) Ek önlemler:

Güvenlik eldivenleri hareketli parça bulunduran teçhizatların işinde kullanılmamalıdır.

Koruyucu eldiven seçimi tıbbi bir görevli ya da iş sağlığı elemanı eşliğinde yapılmalıdır.

Tıbbi gözetim üzerine sözlü telkinler yaygın olmalıdır.

Çalışanlar kimyasalların zararları hakkında ve sonucunda sebep olabileceği hastalıkla ilgili bilinçlendirilmelidir.

Deri hastalığının ilk belirtileri ortaya çıktığında, derhal bir işyeri hekimi ya da dermatoloğa başvurulmalıdır.

Islak çalışmanın yapıldığı yerlerde aşağıdaki ilave tedbirler alınmalıdır:

Islak çalışma işinin daha çok çalışana dağıtımı,

Islak çalışma işlerinin minimuma indirilmesi,

Islak ve kuru işlerde çalışanların zaman zaman yer değiştirmesi,

Islak ortamda çalışılacağı zaman 4 saatten fazla çalışılacaksa zorunlu olarak bir gözetmen bulundurulmalıdır. Bu çalışma saati 2 saat olacaksa tavsiye edilme ile sınırlı kalabilir.

Deri hassaslaştırıcı kimyasallarla çalışmada ilave tedbirler alınmalıdır;

Mümkünse çalışma alanları diğerlerinden ayrılmalı ve uyarı levhaları asılmalıdır.

İş ekipmanları ve başka bir çalışma alanında kullanılmadan önce temizlenmelidir.

Tek kullanımlık ürünler (kıyafet, kâğıt peçete, eldiven) tercih edilmelidir.

Yüksek: Eğer gereksinim olarak yüksek derece bulduysak yukarıda saydığımız tüm koruma yöntemlerine ilaveten mevcut durumda kullanılmakta olan tanenlerin daha az zararları olan tanenlerle değişimin yapılmasıdır. Fakat bu da mümkün değil ise kapalı bir sitem kullanmak gibi teknik önlemler alınmaya çalışılır. Tüm bunlara rağmen korunma mümkün olmuyorsa son çare olarak KKD kullanımı önerilmektedir.

Tanen maddeler ile çalışma çok fazla dikkat edilmesi gereken çalışmalardır. Gerekli görüldüğü durumlarda ihmal edilmeden bir veya birkaç uzmandan yardım alınmalıdır. Çalışanların kimyasal maddeler ile çalışmalar konusunda mutlaka son derece titizlikle eğilmesi gerekmektedir.

Tüm bu belirttiğimiz tedbirleri belirlerken aynı zamanda kimyasalın mevcut durumda bulunduğu tehlike grubu-sınıfına ne kadarlık alana, ne kadarlık bir zaman ile etki ettiği konusunda aşağıdaki Tablo 2.5.' i kıstas kabul etmeliyiz.

Tablo 2.6. Cilt temasında korunma önlemlerinin belirlenmesi için karar tablosu [36,37,38]

TEHLİKE GRUBU	ETKİ DÜZEYİ	ETKİ SÜRESİ	ÖNLEM GEREKSİNİMİ
HA	KÜÇÜK	KISA	DÜŞÜK
	KÜÇÜK	UZUN	DÜŞÜK
	BÜYÜK	KISA	DÜŞÜK
	BÜYÜK	UZUN	ORTA
HB	KÜÇÜK	KISA	DÜŞÜK
	KÜÇÜK	UZUN	ORTA
	BÜYÜK	KISA	ORTA
	BÜYÜK	UZUN	ORTA
HC	KÜÇÜK	KISA	DÜŞÜK
	KÜÇÜK	UZUN	ORTA
	BÜYÜK	KISA	ORTA
	BÜYÜK	UZUN	YÜKSEK
HD	KÜÇÜK	KISA	ORTA
	KÜÇÜK	UZUN	ORTA
	BÜYÜK	KISA	ORTA
	BÜYÜK	UZUN	YÜKSEK
HE	KÜÇÜK	KISA	YÜKSEK
	KÜÇÜK	UZUN	YÜKSEK
	BÜYÜK	KISA	YÜKSEK
	BÜYÜK	UZUN	YÜKSEK

Tablo 2.7. Deri maruziyeti için risk kodları [36,37,38]

TEHLİKE SINIFI (Tehlike Derecesine göre Artan Sıralama)	RİSK KODLARI
HA	R 66
HB	R 38, cilt tahriş edici
HC	R21*, R43, R48/21, R 68/21
HD	R 24*, R34, R40*, R39/24, R48/24, R 62*, R 63*, R 68*
HE	R 24**, R 27*, R 35, R 39/27, R 45*, R 46*, R 60*, R 61*,

3.BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmamızda ziyaret ettiğimiz iş yerlerinde tehlikeli kimyasallar ile birebir çalıştıkları için Ek 8'deki risk analizleri uygulanmış ve kimyasallara deri yolu ile bunun maruziyetinin yanı sıra çeşitli riskli durumlar çıkarılmıştır.

Deri üretim kimyasalları “tabaklama ve boyar maddeler kimyasalları”,Tuz Bakterisidler-Fungusitler, kireç, kaolin, emülgatör, sodyum sülfür, sodyum sülfürat trikloretilen, sülfirik asit, formik asit, tabaklama maddeleri (Krom-Vb),sodyum bikarbonat, sodyum formiat, yağlar vb bu tür kimyasalların elle veya forklift gibi makineler ile taşınmasında, uygun olmayan kaplar ile taşınması, depolanmasın da istiflenmesin de düşme vs durumlarında ki yaralanmalar hatta ölümler olabiliyor, ayrıca yanlış yere koyulması durumunda tehlikeli maddelerin etkileşimi sonucu hastalanmalar ve ölümlere yol açabiliyor.O yüzden gözetim altında tutularak bu işler yapılmalıdır.

Sıvı kimyasalların yayılması, bozuk zemin, kaygan zemin gibi çeşitli kazalara ve bu kazalar sonucun da türlü yaralanmalara hatta ölümlere yol açabilecebilecek unsurlar mevcuttur.Bu unsurların da gözetim altında tutularak takibinin yapılması gerekmektedir.

Biyolojik etmenlerin yol açtığı geçici rahatsızlıkların yanı sıra çeşitli mesleki hastalıklar vardır.Bizim burda yapmamız gereken KKD kullanımına önem vermenin yanı sıra maruziyet süresine dikkat etmekte gerekmektedir. Biyolojik etmenlere yönelik tarama testleri (kültür, serolojik testler vb.) tam kan sayımı, akciğer radyografisi vb. düzenli periyotlarla yapılmalıdır. İlk yardım ve acil tedavi organizasyonuna dikkat edilmelidir.

Makinalarla yapılan çalışmalar da gürültüye maruz kalmanın yanı sıra örneğin sülfürleme makinasında Kimyasal maddelerin solunması ile solunum sistemi hastalıkları (solunum yollarında iritasyon, boğulma, astım vb.), kimyasal maddelerin cilt maruziyeti sonucu deride kızarıklık, yanık, kabarcık, geçici beyaz lekeler gibi hastlıklar; kimyasal maddelerin göze teması sonucu gözde kırma kusurları,

bulanık görme, görme kaybı, ciddi derin yanıklar, kimyasal maddelerin sindirimiyle çeşitli hastalıklar meydana gelmektedir. Solunum sistemi, sindirim sistemi, deri ve göz muayenesi ve detaylı anamnez, akciğer grafisiradyografisi, SFT, tam kan sayımı, tam idrar tetkiki, kan biyokimyası, toksikolojik testler yapılmalıdır.

Gazlı ortam (karbondioksit, metan) çalışanların sağlığını son derece tehlikeye atmıştır. Zehirlenme, boğulma, solunum sistemi hastalıkları çeşitli hastalıklara yol açmıştır. İlk yardım ve acil tedavi organizasyonu yapılmalı, Kanseri markerları tam kan sayımı, karboksihemoglobin, methemoglobin, SFT, akciğer radyografisi vb.gibi tetkiklerin düzenle yapılması gerekmektedir.

Ergonomik etmenler; elle taşıma, ekranlı araçlar, sık tekrarlanan hareketler, uzun süre ayakta çalışma gibi çalışan sağlığını tehlikeye atan durumlar için Kas iskelet sisteminde el bileğinde sinir sıkışması, karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı, diskopati, tüm kas hastalıkları, tendon hastalıkları sıralabilir [9]. Çok Uzun süre ayakta çalışmaktan kaynaklanan varis gibi damarda sıkıntı oluşturan hastalıklar çıkabilmektedir. Bu bulgular ışığında vardığımız sonuçları bir sonraki bölümde vereceğiz.

4.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonunda anlıyoruz ki Deri İmalat sektöründe çok fazla tehlike söz konusudur. Ve bu tehlikelere karşı yapılmış olan risk analizlerine rağmen çalışanların ekonomik kaygılar ve eğitim seviyelerinden dolayı her geçen gün azalmasını ön gördüğümüz kazalarda çok fazla bir değişim olmamaktadır.

Yaptığımız bu çalışmada sırasında elde ettiğimiz veriler dahilinde tabaklama işlemlerinde tehlikeli tanenlerle çalışmanın hiçbir şekilde bertaraf edilemez olduğunu ve bu çalışanlar için diğer çalışanlara nispeten İSG yönünden çok daha etkili olabilecek tedbirler alınması gerektiğinin önemini anlatmaktadır.

Tabakhane ve tabaklama işlerinde kullanılan tanenlerin bu iş yerlerinde çalışanların her yönden sağlığı üzerindeki deri hassasiyeti, mesleki cilt kanseri gibi olumsuz sonuçları fark edildiğinden en çokta tehlikeli tanenler ile çalışma yapan insanların düzenli periyodik zaman aralıkları ile sağlık muayenelerini yaptırmaları gerekmektedir. Mesleki rahatsızlıkların önüne geçmek istiyorsak hastalık oluşmadan öncesinde, daha işe yeni başlama durumunda dahi düzenli aralıklarla kontrollerin yapılması ve görülen ters durumlarda hemen hastanelere yönlendirilmesi gerekmektedir. Son zamanlarda gördüğümüz durumların yorumu sonucunda ne kadar çok gözetim o kadar az meslek hastalığı şeklindedir O yüzden sağlık taraması meslek hastalıkları yönünden proaktif yaklaşımlardan en önemlisidir.

İSG yönünden alınan tedbirler ile tabakhane sektöründe tanenlerin kullanımından dolayı yaşanan kaza ve meydana gelebilme ihtimali olan kazaların önüne geçmekte önemli tedbirler olduğunu bu çalışmamızda görmüş oluyoruz. İş yerinde meydana gelebilecek olan yangın, patlama veya her türlü ergonomik ve termal konfor gibi konularda risk değerlendirmesi yapılarak önlemler alınmalıdır. Bunun önemini gözardı etmemeliyiz. Tüm risklere karşı her zaman ilk aşamada aklımıza gelmesi gereken risklerden kaçınmak olmalıdır. Özellikle formik, sülfürik ve borik asit gibi yüksek risk seviyesine sahip olan tanenlerle çalışılacağı zamanlarda engellemek için

ona göre daha uygun olan yöntemler uygulanmalıdır. Ekipmanları kimyasal maddelerin veya tozların sıçrama ve kaçmasını önleyecek şekilde düzenlenmelidir.

Tüm bunlara rağmen engellenemiyorsa en son çare olarak çalışanların KKD kullanımı amaçlanmalıdır.

Yapılan incelemelerde tabakhanelerde kullanılan tanenlerin daha düşük sağlık ve güvenlik riski barındıran tanenler ile yer değiştiremeyeceği görülmüştür.. Bu yüzden çalışmaya yapılırken havalandırma sistemi ona göre kurulmalı, kimyasalları transfer edebilecek otomatik sistemler gibi teknik ve çalışanların belli aralıklarla yer değiştirmesi gibi önlemler alınmalıdır. Bu sayede çalışanların tanenlerden zarar görmelerine engel olunmalıdır. KKS kullanımı oldukça kazaların olmadığı veya en aza indirildiği görülmüştür Çalışanların güvenlik bilgi formalarını iyi bilmeleri kazaların önüne geçmekte önemli bir unsurdur. Bu anlamda eğitimleri iyi verilmeli ve belirli aralıklarla eğitimleri tekrarlanmalıdır.

Tanenler ile çalışma yapılırken koruyucu eldiven ve koruyucu kıyafet giymeye özen gösterilmeli bu şekilde etkileşimden korunmalıdır. Kimyasal önlemeyi de yapabilen aynı zaman da fiziksel etkilerden de koruyan gözlüklerin kullanımı sağlanmalıdır. Tehlikeli tanenlere etki eden iş kıyafetleri zaman geçirmeden bertaraf edilmeli iş verenin temin edeceği yeni iş kıyafeti ile çalışma sürdürülmelidir. Bu durum kimyasal kullanımında KKD' nin önemini bize göstermektedir. KKD seçiminde, işaretleme ve piktograma dikkat edilmelidir. Yapılacak olan çalışmaya uygun KKD kullanılmalıdır.

KKD seçimini yapacak kişinin konu ile yetkili kişi olması gerekmektedir. KKD'nin CE işareti ve Tükçe kullanım kılavuzu olması ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yayımlanan Kişisel Koruyucu Donanımlar Yönetmeliği gereğince temel sağlık ve güvenlik şartlarını karşıladığından emin olmalıdır [39,40]. Kimyasal etkileşime uygun deri kremleri, deri yenileyici ürünler ve cilt temizleyicilerin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır, kokusuz olmasına özen gösterilmelidir.

Kısacası internetin hayatımız da bu kadar yer aldığı ve her geçen gün telefon ve internet kullanımının arttığı ülkemiz de çalışanların bilgilendirilmesi için farklı uygulamalar bulabilir ve onları sıklıkla bilinçlendirme adına bir çok şey yapabiliriz.

Eğitim seviyesi düşünülecek olursa görsel sunumlar hazırlamak ve yaşanmış olayların bizzat animasyon veya gerçek görüntülerini izleterek onların bu konuda hassasiyet kazanmasını sağlayabiliriz.

İş verenlerimizin de kendi ailelerinden gibi görmeleri gereken çalışanları için yapacakları KKD veya diğer her türlü donanım masrafını fuzuli olarak görmemesi için, iş verenleri bilinçlendirici yolda adımlar atmalıyız. Yasa ve kanunların yaptırımlarının her geçen gün artacağından şüphemiz yoktur. Çünkü insan sağlığı her şeyden önemlidir.

KAYNAKLAR

- [1] Karanava H.A., Kombine Tabaklamada Çinkonun Kullanılabilirliği Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2001, 114091.
- [2] Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Merkezi (ILO, CIS), Tanner: International Hazard Datasheets on Occupation, <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/hdo/htm/tanner.htm>, (Ziyaret tarihi: 07 Mart 2019).
- [3] 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, 28339.
- [4] İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği, Resmi Gazete, 26 Aralık 2012, 28309
- [5] European Commission(Belgium), Manufacture of Leather, Products Statistics-NACE Rev. 2. Brussels, 2010, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Manufacture_of_leather_and_related_products_statistics_-_NACE_Rev._2, (Ziyaret tarihi: 09 Mart 2019).
- [6] Sosyal Güvenlik Kurumu, 2008-2017 SGK İstatistik Yıllıkları, www.sgk.gov.tr, (Ziyaret tarihi: 07 Mart 2019).
- [7] Murat S. Ardışık Kesikli Reaktörler ile Deri Endüstrisi Atık Sularında Karbon ve Azot Gideriminin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002, 126898.
- [8] Joint Research Centre (Belgium), Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, Brussels, 2013, https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/TAN_Published_def.pdf (Ziyaret tarihi: 09 Mart 2019).
- [9] Burçak H.S., Derinin İşlenmesi ve Boyanmasında Çalışanların Kimyasal Maruziyetlerinin Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri, Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2016, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/1443/huseyinsuatburcak.pdf>, (Ziyaret tarihi: 10 Mart 2019).
- [10] Deri İmalatı Sektöründe İSGYS rehberi, www.isgip.gov.tr, (Ziyaret tarihi: 07 Mart 2019).

- [11] Türkiye ve Dünya’da Deri ve Deri Ürünleri Sektörünün Güncel Durumu, 13.Deri Sektörü Değerlendirme Toplantısı, Tuzla, 2010, <https://docplayer.biz.tr/11626888-Deri-ve-deri-mamulleri-sanayi.html> , (Ziyaret tarihi: 11 Mart 2019).
- [12] International Labour Office, *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, 3rd vol., International Labour Organization, Geneva, 1998.
- [13] Health and Safety Executive (England), Health and Safety in the Footwear and Leather Industries, <http://www.hse.gov.uk/leather/index.htm> (Ziyaret tarihi: 13 Nisan 2019).
- [14] Ladou J., *Occupational and Environmental Medicine*, 4th ed., Mc Graw Hill Education, San Francisco, 2007.
- [15] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (Türkiye), Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi, Ankara, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4591/rehber03.pdf> (Ziyaret Tarihi: 08 Mart 2019).
- [16] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (Türkiye), Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi,Ankara, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4597/rehber20.pdf>, (Ziyaret Tarihi: 08 Mart 2019).
- [17] İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete, 29 Aralık, 2012, 28512.
- [18] Health and Safety Executive (England), *Managing Skin Exposure Risks at Work*, Liverpool, 2009.
- [19] Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete, 12 Ağustos 2013, 28733.
- [20] Occupational Safety and Health Service Department of Labour Te Tari Mahi (New Zeland), *Chemicals Handling in the Tanning Industry*, Wellington; 2004.
- [21] Science Lab.com.Güvenlik Bilgi Formları, www.sciencelab.com (Ziyaret tarihi: 9 Mayıs 2019).
- [22] Akkim.Güvenlik Bilgi Formları, www.akkim.com.tr (Ziyaret tarihi: 11 Mayıs 2019).
- [23] Tekkim.Güvenlik Bilgi Formları, www.tekkim.com.tr (Ziyaret tarihi: 14 Mayıs 2019).
- [24] Merck Chemicals, Güvenlik Bilgi Formları, www.merck-chemicals.com (Ziyaret tarihi: 21 Mayıs 2019).

- [25] TS 18001, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, *Türk Standartları Esntitüsü*, Ankara, 2001.
- [26] OHSAS 18001, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, *British Standarts Isntitute*, İngiltere, 1999.
- [27] İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Soru ve Eğitimleri Hakkında Yön, 18.12.2014 Tarih ve 29209, sayılı Resmi Gazete-ÇSGB.
- [28] İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, 17. 02. 2005 Tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete Sağlık Bakanlığı.
- [29] Hijyen Eğitimi Yönetmeliği, 05. 07. 2013 Tarih ve 28698 Sayılı Resmi Gazete- Sağlık Bakanlığı.
- [30] Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, 02.07.2013 Tarih ve 28695 Sayılı Resmi Gazete,
- [31] Fişek, G. Piyal, B. İş Sağlığı Klavuzu 2.nci Basım TTB Yayını-Ankara 1989.
- [32] Beyhan Y., *İşçi Sağlığı - İş Sağlığı ve Beslenme*, 2. Baskı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2012.
- [33] İş Hekimliği Ders Notları, Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara, 1993, s:307.
- [34] Kinney G.F., Wiruth A.D., *Mathematical Evaluations for Controlling Hazards Metod Journal of Safety Research/1976 Practical Risk Analysis for Safety Management*, 1971.
- [35] Risk Değerlendirmesi, İSG Performans İzleme ve Sağlık Tehlikeleri-Metal Sektörü 2014, <http://app.csgeb.gov.tr/isggm/oshaturkey/sunumlar/115.pdf>, (Ziyaret tarihi: 25 Mayıs 2019).
- [36] Federal Institute for Occupational Safety and Health (Germany), *Risks Resulting from Skin Contact - Identification, Assessment, Measures*, 2008. http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/TRGS/pdf/TRGS-401.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Ziyaret tarihi: 25 Mayıs 2019).
- [37] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı (Türkiye). *Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü İSGYS Rehberi* Ankara, 2011, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/7041/k%C4%B0mya-%C3%BCr%C3%BCnler%C4%B0-%C4%B0malati-sektoer%C3%BCnde-%C4%B0sgys-rehber%C4%B0.pdf> (Ziyaret tarihi: 25 Mayıs 2019).
- [38] Federal Institute for Occupational Safety and Health (Germany). *Risk Assessment for Activities Involving Hazardous Substances*, 2010, https://www.asecos.com/dokumente/TRGS-400_Assessment-for-Activities-involving-Hazardous-Substances.pdf, (Ziyaret tarihi: 20 Mayıs 2019).

- [39] Koruyucu Donanımlar Yönetmeliği. Resmi Gazete, 29 Kasım 2006, 26361.
- [40] Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, 2 Temmuz 3013, 28695.





Ek A

Yemekhane içme ve kullanma sularının su sebilinden alınan numune örneklerinin ve sebil günlük temizlik, periyodik temizlik formlarının örneklerini Tablo A olarak göstermektedir.

Tablo A1. Su Sebilinden Örnek Alma Kayıt Listesi Formu Örneği

SU SEBİLİ NUMUNE ALMA KAYIT LISTESİ FORMU ÖRNEĞİ		Tarih-Saat	
Sıra	Su Sebili ya da Depo Kodu	Numune Saati	Açıklama
1	SS-01	14:00	Standart kap ve termo statik çanta
2	SS-02	14:10	Standart kap ve termo statik çanta
3	SS-03	14:20	Standart kap ve termo statik çanta
4	SS-04	14:32	Standart kap ve termo statik çanta
5	SS-05	14:40	Standart kap ve termo statik çanta
6	SS-06	14:45	Standart kap ve termo statik çanta
7	SS-07	15:00	Standart kap ve termo statik çanta
8	SS-08	15:17	Standart kap ve termo statik çanta
İş yeri yetkilisi (Adı-Soyadı İmza)			
Numune alan lab. Personeli(Adı-Soyadı İmza)			
<p>Not: Sonuçlar en kısa sürede elektronik ortamda ve yazılı onaylı rapor olarak teslim edilecektir.</p> <p>2. Uygun bulunmayan sonuçlarla ilgili DÖF açılarak gereğinin yapılması sağlanacaktır.</p> <p>3. Bu form 2 nüsha olarak hazırlanıp onaylanarak dosyasında saklanacaktır.</p>			

Tablo A.2. Su Sebili Günlük Temizlik Ve Kontrol Formu Örneği

		SU SEBİLİ GÜNLÜK TEMİZLİK VE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Temizlik Görevlisi
Sıra	Su Sebili ya da Depo Kodu	Numune Saati		
1	SS-01/05	09:00-10:50		
2				
3				
4				
5				
6				
Onaylayan				
Not:				
1. Günlük temizlik sabah işe başlama saatlerinde yapılacak ve form temizlik yapan tarafından imzalanacaktır.				
2. Sonuçlar Personel Şefi tarafından kontrol edilecektir.				

Tablo A.3. Su Sebili Periyodik Temizlik ve Kontrol Formu Örneği

		Su Sebili Periyodik Temizlik ve Kontrol Formu Örneği		Tarih Dönem
Sıra	Su Sebili ya da Depo Kodu	Temizlik Tarihi	Yapılan İşlem	
1	SS-01		Standart temizlik işlemi uygulandı	
2	SS-02			
3	SS-03		Standart temizlik işlemi uygulandı	
4	SS-04			
5	SS-05		Standart temizlik işlemi + Yosun Temizliği İşlemi uygulandı	
Temizlik Görevlisi	Laboratuvar Teknisyeni	Adı-Soyadı Tarih-İmza		
Onay				

EK B

Mutfak-Yemekhane bölümlerinde ki denetimleri ve kontrolleri içeren formlar aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo B.1. Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu

MUTFAK-YEMEKHANE DENETİM KONTROL FORMU		Denetim No		Denetim Tarih ve Saati	
Görüşülen Yetkili:					
Denetim-Kontrol Noktası		Değerlendirme		Kontrol Sonucu Yapılan faaliyet	
Binanın Genel Durumu		Uygun		Değil	
1	Duvarlar ve tavanlar bakımlı ve temiz mi?				
2	Yerler Temiz mi?				
3	Ortam aydınlatması yeterli mi?				
4	Havalandırma yeterli mi?				
5	Gözle görülür küflenme, rutubet, boya dökülmesi var mı?				
6	Dış alandaki çöpler ağız kapalı ve aynı bir alanda depolanıyor mu?				
7	Diğer				
DEPOLAMA ve HAZIRLIK ALANLARININ DURUMU					
		Uygun		Değil	
1	Yemek hazırlık bölümüne giriş kontrollü mü? Uygun şekilde bone ve galoş kullanılıyor mu?				
2	El yıkama, sebze yıkama, bulaşık makinesi kullanma vb. talimatlar görülebilir bir yerde asılmış mı? Personel iş ve işlemleri bu talimatlara uygun yürütüyor mu?				
3	Bulaşık yıkamada hijyen kurallarına uyuluyor mu?				
4	Kurutma bezleri nitelik olarak uygun ve temiz mi?				

Tablo B.1.(Devam) Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu

5	Tezgah ve raflar bakımlı ve temiz mi?			
6	Yıkama ve sebze hazırlama alanlarında gözle görülür kirlilik var mı?			
7	Sarf malzemeleri uygun şekilde depolanıyor mu?			
8	Kirli su giderleri uygun mudur?			
9	Çöp kutuları kapaklı ve torbalı mıdır?			
10	Pest kontrolleri düzenli olarak yapılıyor mu?			
11	Ürünlerin açılma ve son kullanma tarihleri uygun etiketlenmiş mi? Stoklarda son kullanım tarihi geçmiş ürünler var mı ?			
12	Buzdolabı ve derin dondurucuların içleri temiz ve düzenli mi?			
13	Buzdolabı ve derin dondurucuların sıcaklık ölçümleri düzenli olarak yapılıyor ve kayıt ediliyor mu?			
14	Ekmek dolabı ve kesim makinesi düzenli olarak temizleniyor mu?			
15	Diğer			
EKİPMANLARIN DURUMU				
		Uygun	Değil	
1	Temizlik malzeme ve ekipmanları uygun şekil ve şartlarda de saklanıyor mu?			
2	Diğer			

Tablo B.1.(Devam) Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu

YEMEK SUNUMU ve SERVIS				
		Uygun	Değil	
1	Yemekhane girişinde veya yakınında el yıkama için uygun şartlar var mı? (sıvı sabun, dezenfektan, kâğıt havlu, vb.)			
2	Yemek masaları temiz ve düzenli mi?			
3	Sırahilelerde kırık ya da göze görülen kirlilik var mı?			
4	Servis ekipmanları sayı ve nitelik olarak (çatal, bıçak, kaşık, tepsi, vb.) yeterli ve temiz mi?			
5	Yemek sunum elemanları, eldiven ve maskelerini uygun şekilde kullanıyor mu?			
6	Servis edilen yemekler, açık menü ile uyumlu mu?			
7	Porsiyonlar yeterli miktarda ve uygun şekilde servis ediliyor mu?			
8	Açık büfeler (ekmek sepetleri, salata bar, tatlı bar, vb.) düzenli ve temiz mi?			
9	Diğer			
HIJYEN ve GÜVENLİK UYGULAMALARI				
		Uygun	Değil	
1	Yemek hazırlık alanına girişte bone, maske ve galoş var ve kullanılıyor mu?			
2	Çalışanların kıyafetleri uygun ve temiz mi?			
3	Çalışanlar kişisel hijyen kurallarına uyuyorlar mı ?			
4	Çalışanların sağlık kontrolleri ve portör muayeneleri mevzuata uygun yapılıyor mu?			
5	Tuvalet için ayrı bir yer tesis edilmiş ve nitelikleri uygun mu?			
6	İSG yönünden özel olarak izlenmesi gereken personel idari tedbir olarak yeterli şekilde takip ediliyor mu?			
7	Diğer			

Tablo B.1.(Devam) Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu

ÇAY OCAGI				
		Uygun	Değil	
1	Genel görünüm hijyen şartlarına uygun mu?			
2	Temizlik için kullanılan malzemeler uygun mu?			
3	Kullanılan bardak, tabak, kaşık, vb. hijyen şartlarına uygun mu?			
4	Lavabolar tezgâhlar temiz mi?			
5	Görevli personel iş kıyafeti kullanıyor mu?			
6	Havalandırma yeterli mi?			
7	Aydınlatma yeterli mi?			
8	Çöp kovaları sağlam, sızıntısız ve kapalı mı?			
9	Çöpler poşetli şekilde konteynıra atılıyor mu?			
10	İş bitiminde genel temizlik yapılıyor mu?			
11	Haşere ilaçlaması uygun şekilde yapılıyor mu?			
12	Yıkanmış ve yıkanmamış ekipmanlar ayrı tutuluyor mu?			
13	Demirbaşların periyodik bakım ve temizliği yapılıyor mu?			
14	Servise uygun olmayan demirbaş (kırık vb.) kullanılıyor mu?			
15	Personelin portör muayeneleri ve zorunlu hijyen eğitimleri tamam mı?			
16	Omürlü malzemelerin kullanım süreleri ve saklanma şartları uygun mu?			
DENETİM KONTROL EDEN			ONAY	

EK C

Soyunma yerlerinin ve tuvaletlerinin günlük temizlik kontrolü ve denetimi ile ilgili hazırlanmış formların örnekleri aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo C.1. Soyunma Yeri Günlük Temizlik ve Kontrol Formu

SOYUNMA YERİ GÜNLÜK TEMİZLİK ve KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Ay-Yıl	
Günler	Temizlik Görevlisi Adı-Soyadı İmza	Günler	Temizlik Görevlisi Adı-Soyadı İmza
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
Not: Temizlik Talimatı 1. Temizlik her gün 08:30-10:30 saatleri arasında yapılacak ve sadece teslim edilen temizlik malzemesi ve temizleyiciler kullanılacaktır. 2. Temizlik paspasla ıslak yapılacak ve toz kaldırılmayacaktır. 3. Haftada bir elektrik süpürgesi ile temizlik yapılacaktır. 4. Temizlik esnasında kapılar kilitli tutulacak ve içeriye idarenden izinsiz kimse alınmayacaktır. 5. Bu form sürekli düzenlenip imzalanarak ay sonunda idareye teslim edilecektir. 6. Her gün havalandırma yapılacak ve yangın tüpleri, elektrik aydınlatma sistemi gözle kontrol edilecek arıza ve tespitler idareye iletilecektir.			
ONAY	Personel Şefi	Adı-Soyadı	

Tablo C.2. Soyunma Yeri Denetim ve Kontrol Formu

SOYUNMA YERLERİ KONTROL FORMU ÖRNEĞİ					
Sıra No	Kontrol Noktaları	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
1	Elbise dolaplarının sayısı yeterli mi?				
2	Elbise dolapları çift gözlü mü?				
3	Elbise dolaplarının dış ve iç temizliği yeterli mi?				
4	Soyunma yeri aydınlatma yeterli mi?				
5	Elbise dolaplarında yeterli sayıda askı mevcut mu?				
6	Soyunma yeri havalandırma yeterli mi?				
7	Soyunma yerinde yeterli oturma alanı mevcut mu?				
8	Soyunma yerinin, kapı, duvar, tavan, zemin temizliği uygun mu?				
9	Duş varsa sıvı sabun, temiz duş perdesi, sıcak su, ortam ısıtıcısı mevcut mu?				
10	Temizlik planları asılı mı? "Saatlik, günlük, haftalık, vb."				
11	Duşlarda elbise askısı mevcut mu?				
12	Pis su giderleri mevcut mu?				
13	Su giderleri kanalizasyona bağlı mı?				
14	Temizlik personelinin iş talimatı mevcut mu?				
15	Soyunma odalarına giden koridorların aydınlatması yeterli mi?				

Tablo C.3. Tuvaletler Denetim ve Kontrol Formu

TUVALETLER DENETİM VE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ					
Sıra No	Kontrol Noktaları	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
1	Zemin temizliği uygun mu?				
2	Kapı, duvar, tavan temizliği uygun mu?				
3	Havalandırma yeterli mi?				
4	Aydınlatma yeterli mi?				
5	Tuvalete giden koridorların aydınlatması yeterli mi?				
6	Lavabo ve aynaların temizliği uygun mu?				
7	Sifonlar çalışıyor mu?				
8	Tuvalet kağıdı, kağıt havlu mevcut mu?				
9	Lavabolarda sıvı sabun mevcut mu?				
10	Temizlik planları asılı mı? "Saatlik, günlük, haftalık, vb."				
11	Tuvalet kapılarının arkasında askı mevcut mu?				
12	Pis su gideri mevcut mu?				
13	Su giderleri kanalizasyona bağlı mı?				
14	Temizlik personelinin iş talimatı mevcut mu?				
DENETİM VE KONTROL GÖREVLİSİ				ONAY	

EK D

İnceleme yaptığımız iş yerlerinde uyguladığımız Fine Kinney risk analizlerine ait tablolar aşağıda yer almaktadır.

Tablo D.1. Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi		Geride Tabakaneler															
No	Faaliyet alanı	Tehlike	Risk	Riskten Etkilenecek Kişiler	Mercent Durum	MEVCUT				İYİLEŞTİRME				Sonuç			
						Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Puanı	Risk Sertvəsi	Alınacak Önlemler	Olasılık	Frekans		Şiddet	Risk Puanı	Risk Sertvəsi
1	İşletme Genel Çalışılması	Genel Uyarı Levhaları	Tehlikeleri ve Uyarıları Göstererek Uyarı Levhalarının Eksik Olması ile Yazılması veya Olunması	Tüm çalışanlar	Levhalarda eksiklikler mevcut	6	1	40	240	YÜKSEK RİSK	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	0,5	1	40	20	OLASI RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
2	İşletme Genel Çalışılması	Acil Durumlar	Acil Çıkışları Göstererek, Tabelleri ve İşaretlenilerin Eksik Olması, Yazılması veya Olunması	Tüm çalışanlar	Acil durumlar da panik sebebi olarak eksiklikler mevcut.	6	1	40	240	YÜKSEK RİSK	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	0,5	1	40	20	OLASI RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
3	İşletme Genel Çalışılması	Acil çıkış kapıları	Acil Çıkışlar Kapılarının Arkasında Engel Olması ile Yazılması veya Olunması	Tüm çalışanlar	Bun kapıların arka kısmında engeliler mevcut.	6	2	40	480	KABUL EDİLEMEZ RİSK	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	0,5	2	40	40	OLASI RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
4	İşletme Genel Çalışılması	Elektrik Pano Kapıları ve paspaslar	Elektrik Panoları Kilitli Olmaması ve Önlerinde Yağlıktan Paspas Bulunmaması	Tüm çalışanlar	Panolar kilitli değil ve yağlıktan paspas yok.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RİSK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler
						İŞ YERİ HEKİMİ				BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ							
İŞYERİN VEKİLİ																	

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL			Risk Değ. Güncellenme Tarihi			25.06.2018									
İşyeri Unvanı, Adresi		Geride Tabaklamalar															
No	Faaliyet Alanı	Tehlike	Risk	Riskten Etkilenen Kişiler	Mevcut Durum	MEVCUT				İVİLEŞTİRME				Sonuç			
						Olanak	Şiddet	Risk Puanı	Risk Seviyesi	Olanak	Şiddet	Risk Puanı	Risk Seviyesi				
1	İşlenmiş Genel Elektrik Kablolama	Elektrik Kablolama Açılışa Bitirilmesi/ Her Çakılmamış Olması	Elektrik Çarpması	Tüm çalışanlar	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	1	40	240	YÜKSEK RISK	1	1	40	40	OLASI RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	
2	İşlenmiş Genel Termal Kontrol Şartlarının Uygunluğu	Termal Kontrol Şartlarının Uygunluğu	Hastalama	Tüm çalışanlar	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	6	2	3	36	OLASI RISK	0,5	2	3	3	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.	
3	İşlenmiş Genel Fabrika Zeminini	Yağmur Kar Sonucu Su Birikintisi Oluşması	Kayıp/ Döşme	Tüm çalışanlar	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Zemin kaymaya karşı engellenmelidir. Oluşan su birikintileri çalışan personel tarafından gözetim kontrol edilerek giderlere yönlendirilmelidir. İşyeri ortamının gaz, toz, gürültü, sis (jele, buhar) ve sıcaklıkları kontrol edilmelidir. Tozlu ve kimyasal bölümlerde çalışanların kişisel maruziyet ölçümleri yapılmalıdır. Çürüklü ortamlarda çalışanların kılık odoyunları kontrol edilmelidir.	
4	İşlenmiş Genel Çalışanlar	İç Ortam Ölçümlerinin Yapılması	Meslek Hastalığı	Tüm çalışanlar	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.	
İŞYERİ VEKİLİ						İŞ YERİ HEKİMİ						BAŞ ÇALIŞAN TENSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KİNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi																	
Gerede Tabakhaaneler																	
No	Faaliyet alanı	Tehlike	Risk	Sonuç	Mevcut Durum	MEVCUT				İVİLEŞTİRME				Sonuç			
						Olanlık	Sıklık	Taam	Risk	Olanlık	Sıklık	Taam	Risk				
1	Kazan Komürü Ve Yakıtı Vb. Ateşle Yaklaşımaması i Çerçken Yerler	Sigara içilmesi Vb. Ateş Bolubordolması Larihasının Olmaması	Yangın, Yama	Ağır Yaralanma/ Ölüm	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında biğilendirilmelidir.	6	2	100	1200	KABUL EDİLEMEZ RISK	Ekstik lerhalar tamamlanmalıdır. Çalışanlar talimatlarla, lerhalar uyumaları konusunda biğilendirilmelidir.	0,5	2	100	100	ÖNEMLİ RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gereğinde kontrol edilmelidir.
2	Genel/ Tüm FABRİKA	Tıraş Makinesinin Koruyucusu Ve Sensör Sistemünün Olmaması Veya Çalışmaması	Yaralanma, Uzun Süreli Sıkışması	Ağır Yaralanma	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında biğilendirilmelidir.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	Tıraş makinesi de çalışan deriyi tıraşlama alanına elle imesi şeklinde çalışan makinesinde parmalardan girmesine engelleyecek yükseklikte bulunan koruyucu bariyer tesviriyle çıkartılmamalı, olmasaydı yeni yapılması bunu usta ve işveren takip etmelidir.	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gereğinde kontrol edilmelidir.
3	Sıkma, Yama Ve Tıraş Bölümü	Makinalerde Koruluk Olmaması	Yaralanma, Döşme	Ağır Yaralanma	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında biğilendirilmelidir.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	Makinalerin yerdin yüksek olan ve döşme söz konusu olabilecek yerlerine korkuluklar yapılmalıdır. Uygun Lerhalar takılmalı. Süreç kontrol edilmelidir.	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gereğinde kontrol edilmelidir.
4	Makinaler	Çalışanların Makine Üzerlerindeki Talimatlarla Uymamaları	Kazalar	Ağır Yaralanma	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	Makinaler üzerinde kullanma talimatı ve Bakım onarım talimatları eksik olanlar tamamlanmalıdır. Çalışanlara bu konuda eğitim verilmelidir.	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RISK	Güzerim altında tutulmalıdır.
İŞYERİN VEKİLİ						İŞ YERİ HEKİMİ						BAŞ ÇALIŞAN TENSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018													
Gerçekleştirenler																	
No	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Sonuç	Mercut Durum	MEVCUT				İYİLEŞTİRME				Sonuç		
								Olasılık	Siddet	Risk	Risk	Olasılık	Siddet	Risk	Risk		
1	Kompresör Bölümü	Kompresör İşaretlerinin Olmaması	Patlama, Yaralama	Yaralama	İşine Bırakılmaması	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3	2	40	240	YÜKSEK RISK	0,5	2	40	40	OLASI RISK	Gezetim altında tutulmalıdır.
2	Kompresör Bölümü	Eczacı Dolabı İkiyazdır	İkiyazdır	Acil Durumlarda Müdahale Edememe	Yaralama	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	10	3	3	90	ÖNEMLİ RISK	1	3	3	9	DÜŞÜK RISK	Gezetim altında tutulmalıdır.
3	Genel/Tüm FABRİKA	Temizlik Yapan Ve Yarıları Yüksek Personellerin Uygun Eldiven Vb. Kişisel Koruyucular Kullanmaması	Etiler Yarıklar	Yaralama	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	6	3	3	54	OLASI RISK	1	3	3	9	DÜŞÜK RISK	Gezetim altında tutulmalıdır.
4	Genel/Tüm FABRİKA	Zeminin Yağlanması Ve Islanması	Kayıp/Dişme	Yaralama	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	Kısa dönemde kuru zemin döşenmeli ve temizlenmeli. Islanmış ve yağlanmış alanlar zaman zaman temizliği yapılmalıdır.	10	3	3	90	ÖNEMLİ RISK	0,5	3	3	4,5	DÜŞÜK RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.
İŞYERİN VEKİLİ						İŞ YERİ HEKİMİ						BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncellenme Tarihi		25.06.2018										
İşyeri Unvanı, Adresi		Gerektikçe Tabakhaneler														
No	Faaliyet alanı	Tehlike	Risk	Riskten Etkilenen Kişiler	Mevcut Durum	MEVCUT				İVİLEŞTİRME				Sonuç		
						Olunabilirlik	Siddet	Risk Puanı	Risk Sıvısı	Olunabilirlik	Siddet	Risk Puanı	Risk Sıvısı			
1	İşleme Genelİ Çalışanlar	Uzun Süre Sağlıkta Çalışma	Hastalanma	O işi yapan tüm çalışanlar	Uygun kıyafet olmaksızın sağlıkta çalışmaya maruz kalan işçiler vardır.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RISK	0,5	2	7	7	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
2	İşleme Genelİ Çalışanlar	Uzun Süre Ayakta Çalışma	Meslek Hastalığı	O işi yapan tüm çalışanlar	O işi yapan tüm işi gereği uzun süre ayakta duran işçiler vardır.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RISK	0,5	2	7	7	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
3	İşleme Genelİ Çalışanlar	Tehlikeli Davranışlar	Kazalar	Tüm çalışanlar	Bazı işçiler sosyal davranışlar nedeniyle tehlikeli durumlara yol açmaktadır.	3	2	3	18	DÜŞÜK RISK	1	2	3	6	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
4	İşleme Genelİ Çalışanlar	Dikkatsiz Çalışma	Kazalar	Tüm çalışanlar	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir. Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3	2	3	18	DÜŞÜK RISK	1	2	3	6	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
						İŞ YERİ HEKİMİ				BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ						

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Ünvanı, Adresi																	
Gerede fabrikahaneler																	
No	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Sonuç	Mevcut Durum	MEVCUT				İVİLEŞTİRME				Sonuç		
							Olasılık	Sıklık	Fauna	Risk Sıvısı	Olasılık	Sıklık	Fauna	Risk Sıvısı			
1	Genel/Tüm FABRİKA	Çalışanlarda Olupabilecek Hastalıkların Erken Tanısı	Çalışanlarda Olupabilecek Hastalıkların Erken Tanısı	Masak Hastalığı	Masak Hastalığı Ve İş Gücü Kaybı Olupunun	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında	3	1	7	21	OLANLI RİSK	1	1	7	7	DÜŞÜK RİSK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.
2	Genel/Tüm FABRİKA	Çivi, Metal Parça Barınması, Kazanması	Kazalar	Kazalar	Yaralanma	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	3	3	54	OLANLI RİSK	1	3	3	9	DÜŞÜK RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
3	Genel/Tüm FABRİKA	Üretimde Çalışırken Talimatların Okunması Ve Talimatlara Uyulması	Patlama, Kimyasal Fırlama, Boya Ocuğundan, Boya Fırlaması, Kimyevi Solunum	Hastalanma	Hastalanma	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK	0.5	1	40	20	OLANLI RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
4	Kimyasal Boya Mürek	Boya Ve Göz Düşün	Kazalar	Kazalar	Yaralanma, Tahriş	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	0.5	3	7	10.5	DÜŞÜK RİSK	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.
						İŞYERİ HEKİMİ						BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncellenme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi		Geride Tabakaneler															
No	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Sonuç	Mercur Durum	MEVCUT				İYİLEŞTİRME				Sonuç		
							Olasılık	Sıklık	Faun	Risk Sıvısı	Olasılık	Sıklık	Faun	Risk Sıvısı			
1	Genel Tüm FABRİKA	Tiner Ercinin Parlayıcı ile Çalışma	Üretimde Çalışırken Talimatların Okunması Ve Talimatların Uygulanması	Patlama, Yama	Ağır Yaralama/Ölüm	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitilmiş ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	1	100	300	YÜKSEK RISK	0.5	1	100	30	OLASI RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.
2	Genel Tüm FABRİKA	Yük İndirme Bindirme	Balikon Korkuluklarının Olmaması	Düşme, Yaralama, Ölüm	Ağır Yaralama	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitilmiş ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	1	40	120	ÖNEMLİ RISK	0.5	1	40	20	OLASI RISK	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.
3	İmarat Üst Kat	Deri İşleme Deri İşleme	Deri Dolguları Hareketli Aksama Sıkışma	Sıkışma, Ezme	Ağır Yaralama	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	1	2	15	30	OLASI RISK	Dolguların hareketli aksamlarındaki keyifli kısıtlı tertibatı açık olan yerler sıkışma sonucu yaralanmaya neden olacağından mühafaza altına alınmalı ve sökülmesi usta, işveren tarafından sürekli takip edilmelidir. Mamel dolguların çıkarılma aşısnda çıkan gaz karşı uygun kcd keskinlikle kullanılmalı ve dolap bölümünde uygun havalandırma sağlanmalıdır.
4	İmarat Altı Kat	Boyama	Pistole Boya Makinası Çalışan Koryucuların Eksikliği	Meslek Hastalığı	Meslek Hastalığı	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitilmiş ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	2	7	42	OLASI RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Pistole boya makinesi ve derinindeki tünel kullanımında dikkatli olmak, üstün işareti ve çalışanların püskürtülen boyalarda ve kimyasallardan dolayı meslek hastalığına karşı KKD kullanmaları usta ve işveren tarafından sürekli takip edilmelidir.
İŞYERİN VEKİLİ							İŞ YERİ HEKİMİ				BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ						

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKELİ BELİRLEME VE RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi																	
Cevde Tabakhaneler																	
Mo	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Riskten Etkilenecek Kişiler	Mevcut Durum	MEVCUT				İYİLEŞTİRME				Sonuç		
							Risk Seriyası	Pozitif Risk	Salde	Frekans	Olasılık	Risk Seriyası	Pozitif Risk	Salde		Frekans	Olasılık
1	İşletme Genel	Oranında Çalışılması	Oran aydınlatmalarının yeterli olmaması.	Yetersiz	Tüm çalışanlar	Bazı alanların aydınlatılması yetersizdir. Oran aydınlatma ölçümleri yapılmamıştır.	3	2	15	90	ÖNEMLİ RISK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RISK	Bu risk daha fazla değerlendirilmeyecek. Cözüm etim altında devam edilecek.
2	İşletme Genel	Oranında Çalışılması	Acil durum ekipmanlarının olmasından dolayı olan acil durumlarda oluşacak organizasyon eksikliği	ölüm	Tüm çalışanlar	Acil durum ekipmanları oluşturulmuş gerekli eğitimler verilmiştir.	3	1	40	120	ÖNEMLİ RISK	0,5	1	40	20	OLASI RISK	Bu risk daha fazla değerlendirilmeyecek. Cözüm etim altında devam edilecek.
3	İşletme Genel	Elektrik Tesvütü	Elektrik Kaçakları	Elektrik Çarpması	Tüm çalışanlar	Bazı alanlarda kapaklar mevcut.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	1	2	15	30	OLASI RISK	Gezetim altında tutulmalıdır.
4	İşletme Genel	Fabrika Topraklaması Ve Makine Topraklamaları	Elektrik Çarpması	Elektrik Çarpması	Tüm çalışanlar	Topraklamalar bazı alanlar da mevcut değil.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RISK	1	2	15	30	OLASI RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler
İŞYERİ YETKİLİ							İŞ YERİ HEKİMİ					BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL			Risk Değ. Güncelleme Tarihi			25.06.2018									
İşyeri Unvanı, Adresi																	
Gereği Tabakhaneler																	
No	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Riskten Etkilenecek Kişiler	Mevcut Durum	MEVCUT				İYİLEŞTİRME				Sonuç		
							Risk Seviyesi	Puan	Siddet	Tekrar	Oluluk	Tekrar	Siddet	Puan		Risk Seviyesi	
1	İşleme Genel	Çalışanlar	Çalışanların Verilen İş Kuyuları Ve Kişisel Koruyucularını Kullanmaması	Kazalar	Tüm çalışanlar	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır.	3	2	7	42	OLASI RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
2	İşleme Genel	Kimyasallar	Kimyasalların Etiketlerinin Bulunmaması Ve Kullanılması	Kimyasalların Kullanılmasının Ve Hazırlanmasının Yanlış Yapılması	Tüm çalışanlar	Toksik, Aşındırıcı, Tahriş Edici, Solunum Ve Sindirim Sistemine Etki etmektedir.	3	2	7	42	OLASI RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
3	Genel/ Tüm FABRİKA	Çalışanlar	Üretimde Çalışırken Talimatların Okunmaması Ve Talimatlara Uyulmaması	Dozaj	Yaralanma	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3	3	15	135	ÖNEMLİ RISK	0,5	3	15	22,5	OLASI RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
4	Kazan	Kompresör	Kompresörlerin Periyodik Bakımları	Patlama, Yaralanma Ağrı Yaralanma	Yaralanma	Kısa dönemde iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	3	1	100	300	YÜKSEK RISK	0,5	1	100	50	OLASI RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.
İŞYERİ YERLİ							İŞ YERİ HEKİMİ				BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ						

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RISK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi																	
Gerede Tabakhaneler																	
No	Faaliyet alanı	Tehlike	Risk	Rühten Etkilenenler Kişiler	Mevcut Durum	MEVCUT			İYLEŞTİRME			Sonuç					
						Risk Seviyesi	Olasi	Yüksek	Potansiyel	Risk Seviyesi	Olasi		Yüksek	Potansiyel			
1	Genel/ Tüm FABRİKA	Yeniliş İstifleme	Devrilme	Hafif Yaralanma	Kısa dönemde iyileşimci tedbirler alınmalıdır.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RISK	1	2	7	14	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.	
2	Merdireni	Çalışılarda Olupabilecek Hastalıkların Erken Tanısı	Meslek Hastalığı	Meslek Hastalığı Ve İş Gücü Kaybı Oluşumu	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	1	7	21	OLASI RISK	1	1	7	7	DÜŞÜK RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol	
3	Çalışan Sağlığı	Etkilen Hastalıklardan Ve Bel İncinmesi	Meslek Hastalığı	Meslek Hastalığı	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	3	3	27	OLASI RISK	1	3	3	9	DÜŞÜK RISK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır. Alınan önlemler gerektiğinde kontrol edilmelidir.	
4	İnşaat Üst Kat	El Sıkışması Tahlihesi	Sıkışma,Emme Kopma	Ağır Yaralanma	Hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Eğitimler ile çalışanlar riskler hakkında bilgilendirilmelidir.	3	2	15	90	ÖNEMLİ RISK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RISK	Gözetim altında tutulmalıdır.	
İŞVEREN/ VEKİLİ						İŞ YERİ HEKİMİ						BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ					

Tablo D.1.(Devam) Fine Kinney Risk Değerlendirme Tabloları

TEHLİKE BELİRLEME VE RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU (FİNE KINNEY METODU)																	
Değerlendirilen Bölüm		GENEL		Risk Değ. Güncelleme Tarihi		25.06.2018											
İşyeri Unvanı, Adresi		Gerede Tabakhaneler															
Mo	Faaliyet alanı	Faaliyet	Tehlike	Risk	Riskten Eklenecek Kipler	Mevcut Durum	MEVCUT				İVİLEŞTİRME				Sonuç		
							Ölçülük	Frekans	Şiddet	Tanımlı Risk	Ölçülük	Frekans	Şiddet	Tanımlı Risk			
1	Depo	Hammaddede Depolama	İstiflerin devrilmesi,biyolojik etkiler,ruuz,biyoküsel tozlar	Tehlikenin ve Uyanları Gösterecek Uyan Levhalarının Eksik Olması ile Yaralama veya Ölümler	Tüm çalışanlar	Yaralama,ölüm ve çeşitli hastalıklar	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
2	Makine Bölümü	Sulfürleme makinesi ile çalışma	Kıymaaletkileşimle rü dökülme, azutü, sızama	Kıymaale maddelerin solunmasıyla solunum sistemi hastalıkları	Tüm çalışanlar	Sunum, sızama ihtimali vardır	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
3	İşletme Genelî	Ortamda Çalışılması	Gazlı ortam (karbondioksit, metan)	Zehirlenme, boğulma, solunum sistemi hastalıkları	Tüm çalışanlar	Gazlı ortam rakabkanalar için kayınlmazdır.	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RİSK	Gözetim altında tutulmalıdır.
4	İşletme Genelî	Ortamda Çalışılması	Ergonomik topollar	Kas sistemi hastalıkları	Tüm çalışanlar	Mensiyer sızeleri yapılmıyor.	6	2	7	84	ÖNEMLİ RİSK	0,5	2	15	15	DÜŞÜK RİSK	Uzun dönemde iyileştirilmelidir. Sürekli kontroller yapılmalıdır.Alin an önlemler
İŞYERİN YEKİLİ							İŞ YERİ HEKİMİ					BAŞ ÇALIŞAN TEMSİLCİSİ					

EK E

Risk analizlerini yaparken göz önünde bulundurduğumuz risk durumlarına ait ibarelerin açık ifadeleri aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo E.1. Risk durumları ve kombinasyonları [32]

Risk İbaresı	Açık İfadesi
R1	Kuru halde patlayıcıdır
R2	Şok,sürtünme kaynakları ile temas halinde patlama riski
R3	Şok,sürtünme kaynakları ile temas halinde çok ciddi patlama riski
R4	Çok hassas patlayıcı metalik bileşikler oluşturur.
R5	Isıtma patlamaya neden olabilir.
R6	Hava ile temasta veya havasız ortamda patlayıcıdır.
R7	Yangına neden olabilir.
R8	Yanıcı maddelerle temasında yangına neden olabilir.
R9	Yanıcı maddelerle karıştırıldığında patlayıcıdır.
R10	Alevlenir.
R11	Kolay alevlenir.
R12	Çok Kolay alevlenir.
R13	Çok Kolay alevlenir. Sıvılaştırılmış gaz
R14	Su ile şiddetli reaksiyon verir.
R15	Su ile temasında çok kolay alevlenir gazlar çıkarır.
R16	Oksitleyiciler ile karıştırıldığında patlayıcıdır.
R17	Havada kendiliğinden alevlenir.
R18	Kullanım sırasında alevlenen/patlayan buhar-hava karışımı oluşturabilir.
R19	Patlayıcı peroksitler oluşturabilir.
R20	Solunması halinde zararlıdır.
R21	Cilt ile temasında zararlıdır.
R22	Yutulması halinde zararlıdır.
R23	Solunması halinde toksiktir.
R24	Cilt ile temasında toksiktir.
R25	Yutulması halinde toksiktir.
R26	Yutulması halinde toksiktir.

Tablo E.1.(Devam) Risk durumları ve kombinasyonları

Risk İbaresini	Açık İfadesi
R27	Cilt ile temasında çok toksiktir.
R28	Yutulması halinde çok toksiktir.
R29	Su ile temasında toksik gaz çıkarır.
R30	Kullanımı sırasında kolay alevlenebilir hale gelebilir.
R31	Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.
R32	Asitlerle temasında çok toksik gaz çıkarır.
R33	Biriktirici etki tehlikesi.
R34	Yanıklara neden olur.
R35	Ciddi yanıklara neden olur.
R36	Gözleri tahriş eder.
R37	Solunum sistemini tahriş eder.
R38	Cildi tahriş eder.
R39	Tedavisi olmayan çok ciddi etki tehlikesi.
R40	Kanserojenik etki için sınırlı delil.
R41	Gözde ciddi hasar riski.
R42	Solunması halinde hassasiyet oluşturabilir.
R43	Cilt ile temasında hassasiyet oluşturabilir.
R44	Kapalı ortamda ısıtıldığında patlama riski.
R45	Kansere neden olabilir.
R46	Kalıtımsal genetik hasara neden olabilir.
R47	Doğuştan sakatlıklara neden olabilir.
R48	Uzun süreli maruziyette sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R49	Solunması halinde kansere neden olabilir.
R50	Sucul organizmalar için çok toksiktir.
R51	Sucul organizmalar için toksiktir.
R52	Sucul organizmalar için zararlıdır.
R53	Sucul ortamda uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
R54	Flora için toksiktir.
R55	Fauna için toksiktir.
R56	Toprak organizmalar için toksiktir.
R57	Arılar için toksiktir.

Tablo E.1.(Devam) Risk durumları ve kombinasyonları

Risk İbaresini	Açık İfadesi
R58	Çevrede uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
R59	Ozon tabakası için tehlikelidir.
R60	Doğurganlığı azaltabilir.
R61	Doğmamış çocuğa zarar verebilir.
R62	Doğurganlığı olası azaltma riski.
R63	Doğmamış çocuğa olası zarar verme riski.
R64	Emzirilen bebeklere zarar verebilir.
R65	Zararlı: yutulması halinde akciğerde hasara neden olabilir.
R66	Tekrarlanan maruziyette deride kuruluğa ve çatlamaya neden.
R67	Buharları uyuşukluğa ve baş dönmesine neden olabilir.
R68	Tedavisi olmayan etki olası riski.
R14/15	Su ile kolay alevlenir gaz oluşumuna yol açan şiddetli reaksiyon.
R15/29	Su ile temasında toksik ve kolay alevlenir gaz çıkarır.
R20/21	Solunduğunda ve cilt ile temasında zararlıdır.
R20/21/22	Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda zararlıdır.
R20/22	Solunduğunda ve yutulduğunda zararlıdır.
R21/22	Cilt ile temasında ve yutulduğunda zararlıdır.
R23/24	Solunduğunda ve cilt ile temasında toksiktir.
R23/24/25	Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda toksiktir.
R23/25	Solunduğunda ve yutulduğunda toksiktir.
R24/25	Cilt ile temasında ve yutulduğunda toksiktir.
R26/27	Solunduğunda ve cilt ile temasında çok toksiktir.
R26/27/28	Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda çok toksiktir.
R26/28	Solunduğunda ve yutulduğunda çok toksiktir.
R27/28	Cilt ile temasında ve yutulduğunda çok toksiktir.
R36/37	Gözleri ve solunum sistemini tahriş eder.
R36/37/38	Gözleri, solunum sistemini ve cildi tahriş eder.
R36/38	Gözleri ve cildi tahriş eder.
R37/38	Solunum sistemini ve cildi tahriş eder.
R39/23	Toksik: solunduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.

Tablo E.1.(Devam) Risk durumları ve kombinasyonları

Risk	Açık İfadesi
R39/23/24	Toksik: solunduğunda ve cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/23/24 /25	Toksik: solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/23/25	Toksik: solunduğunda veya yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/24	Toksik: cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/24/25	Toksik: cilt ile temasında ve yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/25	Toksik: yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/26	Çok toksik: solunduğunda tedavisi olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/26/27	Çok toksik: solunduğunda ve cilt ile temasında tedavisi olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/26/27 /28	Çok toksik: solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda tedavisi olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/26/28	Çok toksik: solunduğunda ve yutulduğunda tedavisi olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/27	Çok toksik: cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/27/28	Çok toksik: cilt ile temasında ve yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R39/28	Çok toksik: yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilerin görülme tehlikesi.
R42/43	Solunduğunda ve cilt ile temasında hassasiyete neden olabilir.
R48/20	Zararlı: uzun süreli solunması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/20/21	Zararlı: uzun süreli solunması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/20/21 /22	Zararlı: uzun süreli solunması, cilt ile teması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar verir.
R48/20/22	Zararlı: uzun süreli solunması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/21	Zararlı: cilt ile uzun süreli teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi vardır.

Tablo E.1.(Devam) Risk durumları ve kombinasyonları

Risk İbaresı	Açık İfadesi
R48/22	Zararlı: uzun süreli yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/23	Toksik: uzun süreli solunması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/23/24	Toksik: uzun süreli solunması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/23/24/25	Toksik: uzun süreli solunması, cilt ile teması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/23/25	Toksik: uzun süreli solunması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/24	Toksik: uzun süreli cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/24/25	Toksik: uzun süreli cilt ile teması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R48/25	Toksik: uzun süreli yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R50/53	Sucul organizmalar için çok toksik, sucul ortamda uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
R51/53	Sucul organizmalar için toksik, sucul ortamda uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
R52/53	Sucul organizmalar için zararlı, sucul ortamda uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
R68/20	Zararlı: solunması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası risk.
R68/20/21	Zararlı: cilt ile temasında ve solunması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.
R68/20/21/22	Zararlı: solunması, cilt ile teması ve yutulması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.
R68/20/22	Zararlı: solunması ve yutulması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.
R68/21	Zararlı: cilt ile teması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.
R68/21/22	Zararlı: cilt ile teması ve yutulması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.
R68/22	Zararlı: yutulması halinde tedavisi mümkün olmayan etki olası riski.

KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER

Duran E, Tabakhane İşletmelerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği, *IMASCON19*, Kocaeli, 26-29 Nisan 2019.



ÖZGEÇMİŞ

1992 senesinde Kütahya ili Merkez ilçesinde dünyaya geldi. Üniversite eğitime kadar tüm eğitim hayatı Kütahyada gerçekleşti. Kütahya Özel Konuralp Anadolu Lisesinden mezun oldu.2010 yılında Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünü kazandı.2014 yılında üniversiteden mezun olduktan sonra İstanbul Avrupa ve Anadolu yakasında Dumankaya başta olmak üzere döneminin köklü inşaat firmalarında İnşaat Mühendisi olarak görev aldı. Diloavası OSB lerinde çelik firmasında çalıştı.2017 yılında evlenerek Bolu ili Gerede ilçesine yerleşti. Yaklaşık 3 sene LPG sorumlu müdürlük yaptı. Şuan ARI TMGDK firmasında Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı olarak çalışmakta. Aynı zaman da Kocaeli Üniversitesi Fen Enstitüsü 'İş Sağlığı ve Güvenliği' yüksek lisans programında eğitimine devam etmektedir.