

**GEDİZ ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MOBİLYA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSKLER VE  
ÖNLEMLERİ A VE B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI  
YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Zafer UYGUN**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**İş Güvenliği ve Sağlığı Yüksek Lisans Programı**

**EYLÜL 2015**

**GEDİZ ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MOBİLYA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSKLER VE  
ÖNLEMLERİ A VE B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI  
YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Zafer UYGUN**

**601113029**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**İş Güvenliği ve Sağlığı Yüksek Lisans Programı**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Şerife DEMİROĞLU**

**EYLÜL 2015**

GÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 601113029 numaralı Yüksek Lisans / Doktora Öğrencisi **Zafer UYGUN**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **“MOBİLYA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSKLER VE ÖNLEMLERİ : A ve B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI YÖNÜNDE KARŞILAŞTIRILMASI”** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı:** **Yrd. Doç. Dr. Şerife DEMİROĞLU** .....

Gediz Üniversitesi

**Jüri Üyeleri:** **Prof. Dr. Turan BATAR** .....

Dokuz Eylül Üniversitesi

**Yrd. Doç. Dr. Necmettin ŞAHİN** .....

Gediz Üniversitesi

**Teslim Tarihi:**

**Savunma Tarihi: 16 EYLÜL 2015**

## TEŞEKKÜR

*Öncelikle bilgi ve deneyimleriyle yol göstericiliğini esirgemeyen, tez sürecinde ortaya çıkan zorluklar karşısında danışman olarak sergilediği anlayış ve duyarlılığa minnet borçlu olduğum ve bu satırları canı gönülden, içtenlikle yazmamı sağlayarak beni vicdani yükümlülüğünden kurtaran danışmanım, Yrd.Doç.Dr. ŞERİFE DEMİROĞLU hanımefendiye ne kadar teşekkür etsem yetersiz kalır. Tez aşamasına gelene kadar verdikleri emeklerle yüksek lisans tezimin oluşmasını sağlayan bütün hocalarıma, bitmeyen ve bitmeyeceğini umduğum “öğrencilik” yıllarım boyunca sabırla kahrımı çeken, her durumda yanımda olduklarını bilerek güç aldığım sevgili aileme , çokça bensiz kalan biricik eşim KERİME hanımefendi'ye ve canım öğrencularım HAMZA' ma ÖMER'ime ve çalışmalarında evli ve iki çocuk babası olarak ilerlemiş yaşıma rağmen sürekli olarak bana destek veren OSMAN ve KÜRŞAT kardeş'lerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.*



## İçindekiler

TEŞEKKÜR.....	iv
KISALTMALAR.....	vii
OCCUPATION SAFETY, SECURITY AND MEASUREMENTS FOR ACCIDENTS IN FURNITURE BUSSINESS .....	x
COMPARISON OF A COMPANY AND B COMPANY IN TERMS OF OCCUPATION SAFETY AND SECURITY .....	x
SUMMARY.....	x
1. GİRİŞ .....	11
1.1 ISG Tanımı.....	12
1.2 Kapsamı .....	12
1.3 İSG'nin Önemi.....	13
1.4 İSG Yönetim Sistemi .....	14
1.5 PUKO Döngüsü .....	15
1.6 İSG Eğitimi .....	17
1.6.1 Organizasyonlarda Eğitim.....	18
2 İŞ KAZALARI ve MESLEK HASTALIKLARI.....	20
2.1 İş Kazası.....	20
2.1.1 Tanımı .....	20
2.1.2 İş Kazasının Oluş Nedenleri .....	20
2.1.3 İş Kazalarından Korunma Yöntemleri .....	21
2.2 Meslek Hastalıkları .....	21
2.2.1 Meslek Hastalıklarının Tanımı.....	21
2.2.2 Meslek Hastalıklarının Nedenleri .....	22
2.3 Türkiye'deki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarıyla ilgili İstatistikler .....	23
2.3.1 2012 Yılına Ait İstatistikler.....	23
2.4 İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Ekonomik ve Teknik Sonuçları .....	28
2.4.1 Görünen maliyetler .....	28
2.4.2 Görünmeyen Maliyetler .....	28
2.4.3 Dışsal Maliyetler.....	29
3 Ahşap ve Mobilya Sektörü.....	31
3.1 Tarihçesi.....	31
3.2 Günümüzde Mobilya Sektörü .....	31
3.3 Bir Mobilya İşletmesinde ISG Uygulamaları .....	32
3.3.1 İşletmenin Tanımı .....	32

4	A ve B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI.....	34
4.1	Çalışmanın Amacı ve Önemi .....	34
4.2	Çalışmanın Kapsamı ve Yöntemi .....	34
5	A İŞLETMESİNDE GÖRÜLEN İŞ KAZALARI .....	34
6	B İŞLETMESİNDE GÖRÜLEN İŞ KAZALARI .....	37
6.1	İSG Uygulamalarının İşletmeye Sonuçları .....	38
6.1.1	Mobilya Sektöründe İSG Uygulamaları Sonuçlar ve Önerileri .....	38
7	A FİRMASINA AİT MOBİLYA İŞLETMESİNDEKİ İSG UYGULAMALARI.....	39
7.1	YANGIN TOPU .....	40
7.2	MAVİ IŞIK UYGULAMASI .....	41
7.3	RENKLİ UYARI IŞIK UYGULAMALARI.....	41
7.4	KÖR NOKTA UYGULAMASI .....	42
7.5	DEVRİLME ÖNLEYİCİ AĞ ÖRGÜSÜ .....	42
7.6	DEVRİLMELERE KARŞI STREÇLENMİŞ, ŞERİTLER İLE DESTEKLENMİŞ SARILIM UYGULAMASI .....	44
8	B FİRMASINA AİT MOBİLYA İŞLETMESİNDEKİ İSG UYGULAMALARI.....	44
8.1	YATAR TESTERE.....	45
9	KKD EKİPMANI ELDİVEN .....	47
9.1	TOZ EMİŞ SİSTEMLERİ .....	48
9.2	HAVA KOMPRASÖRÜ TECRİT ODASI .....	48
9.3	ELEKTRİK PANOSU .....	50
9.4	KKD ADINA KULLANILAN TOZ MASKESİ.....	51
10	SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	51
11	KAYNAKÇA.....	55

## **KISALTMALAR**

<b>ISG</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>PUKO</b>	Planla Uygula Kontrol et Önlem Al
<b>ILO</b>	Dünya Çalışma Örgütü
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>KOBİ</b>	Küçük ve Orta Boyutlu işletmeler
<b>BBİ</b>	Büyük Boyutlu İşletmeler
<b>OHSAS</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemler
<b>OSHA</b>	Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajans
<b>TMMOB</b>	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
<b>SGK</b>	Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: İSG Temel Elemanları.....	15
Şekil 2: PUKO Döngüsü.....	16
Resim 1: Toz-Talaş Silosu .....	39
Tablo 1:İş kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu İş Göremezlik Sayıları ve Ölen Sayıları....	26
Tablo 2: İş kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan İş Göremezlik Süreleri .....	27
Tablo 3: Son Üç Yılda A İşletmesinde Görülen İş Kazaları .....	34
Tablo 4: B işletmesinde görülen iş kazaları .....	34
Resim 2:Yatar Testere.....	39
Resim 3: Termal kamera ölçüm cihazı .....	40
Resim 4: Yangın topu-1 .....	40
Resim 5:Yangın Topu-2 .....	40
Resim 6:Mavi Işık Uygulaması.....	41
Resim 7:Kör Nokta Uygulaması.....	42
Resim 8:Devrilmeleri Önleyici Ağ Örgüsü .....	43
Resim 9 : Streçlenmiş Sarılım Uygulaması .....	44
Resim 10:YatarTestere .....	45
Resim 11:Yatar Testere 2 .....	46
Resim 12:KKD Ekipmanı Eldiven.....	47
Resim 13:Toz Emiş Sistemleri.....	48
Resim 14:Toz Emiş Sistemleri 2.....	48
Resim 15:Hava Kompresörü Tecrit Odası .....	49
Resim 16:Elektrik Panosu.....	50
Resim 17:KKD Adına Toz Maskesi .....	51

# MOBİLYA SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSKLER VE ÖNLEMLERİ

## A ve B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMALARI

### ÖZET

İş sağlığı ve güvenliği son yıllarda iş dünyasının tartışmasız en önemli gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. Ardı ardına yaşanan ölümlü ve kalıcı hasarlı iş kazaları ile kronik meslek hastalıkları bu durumun en temel sebebidir.

30.06.2012 tarihinde yürürlüğe giren iş sağlığı ve güvenliği kanunu ile işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut çalışma şartlarının iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Kanun, kamu çalışanları da dahil olmak üzere bütün iş kollarını ve çalışma alanlarını kapsamaktadır. Kanunun getirdiği yükümlülükle tüm işletmeler iş yerlerinde risk değerlendirmesi yapmak ve koruyucu ve önleyici tedbirler almak zorunda bırakılmıştır. Bu durum, çalışanların sağlık ve güvenliği açısından oldukça önemli bir gelişmedir.

Çalışmamızda mobilya sektörü iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmiştir. Öncelikle mobilya sektörü hakkında bilgi verilmiştir. Ardından biri yerel pazarda diğeri uluslararası pazarlarda faaliyet gösteren iki mobilya işletmesi iş sağlığı ve güvenliği kanununun yürürlüğe girmesini takiben karşılaştıkları iş kazaları açısından incelenmiş ve iki işletme arasında karşılaştırma yapılmıştır.

**Anahtar kelime:** İş sağlığı, İş güvenliği, İş kazaları

**OCCUPATION SAFETY, SECURITY AND MEASUREMENTS FOR  
ACCIDENTS IN FURNITURE BUSSINESS**

**COMPARISON OF A COMPANY AND B COMPANY IN TERMS OF  
OCCUPATION SAFETY AND SECURITY**

**SUMMARY**

Occupational health and safety has been doubtlessly the most important regulation subjects in business.

The often deadly or impaired industrial accident and chronic occupational diseases is the very first reason of this.

In 30th July 2012 an introduced Occupational health and safety law was aiming providing Occupational health and safety and better conditions. The law include civil servants and all businesses area. The law made compulsory risk assessment and taking precautions for workplaces. This was one of the most important advancement in employees health and safety subject.

In the thesis furniture industry was researched in Occupational health and safety terms. First the furniture industry was introduced, second after the law introduced, the industrial accidents in a local factory and global factory was researched and made comparison between them.

**Key words:** Occupational health and safety, furniture industry, industrial accident

## 1. GİRİŞ

Bu tez çalışmasında günümüz iş dünyasında önemli bir rol teşkil eden İş Sağlığı ve Güvenliği konusu irdelenmiştir. Dünden bugüne mobilya sektöründeki iş kazaları, iş kazalarının sebepleri ve iş kazalarının önüne geçilmesi için alınması gereken önlemler belirtilmiş, Güvenlik kültürünün ve İSG uygulamalarının hayata geçirilmesi konusunun önemine vurgu yapılmıştır.

Tezin ilk iki bölümünde İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili tanımlar yapılmıştır. İş Sağlığı ve Güvenliği alanına giren güvenliksiz veya emniyetsiz faaliyetler sonucu ortaya çıkan meslek hastalıkları ve iş kazalarının ne olduğuna ve nasıl oluştuğuna ilişkin bilgiler verilmiştir. Ülkemizdeki iş kazası ve meslek hastalıklarına ilişkin istatistiksel bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda gün yüzüne çıkan görünür veya görünmez maliyetler belirtilmiştir.

Üçüncü bölümde Ahşap ve Mobilya sektörünün tarihsel gelişimi, günümüzdeki durumu, sektörde kullanılan makine ve teknikler anlatılmıştır. Ahşap ve Mobilya sektöründe karşılaşılan iş kazaları ve meslek hastalıklarının neler olduğuna değinilmiş ve İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamalarının neler olduğu belirtilmiştir.

Dördüncü bölümde inceleme ve karşılaştırma için seçilen iki işletmenin tanıtımı, işletmelerde kullanılan İSG uygulamaları değerlendirme ve yapılan gözlemler doğrultusunda karşılaştırma yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Her iki işletmedeki İSG faaliyetleri ve eksiklikleri gözlemlenerek alınması gereken önlemler sonuç ve öneriler olarak sıralanmıştır.

## **1.1 ISG Tanımı**

İnsanlar geçmişten günümüze her zaman iş kazalarıyla karşı karşıya kalmaktadır. İçinde bulunduğumuz 21. yy. da bile çalışmanın savaştan üç kat daha tehlikeli olduğu iş kazalarında, içki, uyuşturucu veya savaşlardan daha fazla insan öldüğü; savaşılar yüzünden her sene yaklaşık 650 bin insan ölürken, iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle her yıl 2 milyon insanın öldüğü belirtilmektedir.[1]

Yaşamın devamlılığı için yapılan zorunlu uğraşlar, işçilerin sağlığı ve çevresi için tehlikeler yaratabilmektedir. Bununla birlikte, iş çevresindeki zararlı etkenlerin oluşması önenebilir.[2] Sağlık hakkı, bireylerin temel bir insan hakkıdır. [3]

Genel olarak iş sağlığı; “ Tüm mesleki alanlardaki çalışanların beden, ruhen ve sosyal yönleri itibariyle iyilik durumlarını sürdürmek, çalışanların çalışma şartlarından kaynaklanan risklerden korunmasını sağlamak, sağlıklarının bozulmasını önlemek, kendilerine uygun işlerde bire bir eşleştirerek en önemlisi de işin insana ve insanın işe uyumunu sağlamak” olarak tanımlanmaktadır.[4] İş güvenliği çalışmalarının öncelikli amacı; bünyesinde çalışan bireyleri muhtemel tehlikelere karşı muhafaza altına alıp güvenli bir ortam sağlamak, onların rahat ve nezih şartlarda işlerini yapmalarını çalışmalarını sağlamak, işletmede öncelikle güvenlik kültürünü oluşturup sonra da güvenliğini sağlayarak tehlikeli durumları ortadan uzaklaştırmaktır.[5]

İSG; Çalışanların, işyerlerinde işin yürütülmesi sırasında meydana gelebilecek birtakım tehlikelerden korunması, işyeri içi ve dışındaki çalışma ortamı ve şartlarının iyileştirilerek refahının artırılması amacıyla yapılan sistemli çalışmalardır.[6]

İş sağlığı ve güvenliği alanında günümüzde önemli yaklaşımlardan biri de İSG'yi, yönetimler için maliyet olma düşüncesinden çıkarıp verimlilik unsuruna dönüştürmektir.[7] İSG uygulamalarının, işletmelerin rekabet edebilme gücünü de yükselttiği anlaşılmaktadır.[8]

## **1.2 Kapsamı**

İSG'nin konusunu kapsamlı olarak ele alırsak bu doğrultuda yapılan bir işin yapılmasından doğan olumsuz durumların bertaraf edilmesi ya da azalması için gerekli yöntemlerin etraflıca araştırılması ve böylesi durumlarda otoritelerce yaşanmış tecrübeler sonucu getirilen hükümler oluşturmaktadır. [9]

İşyerlerinde çalışanların sağlığını ve işin güvenliğini etkileyen kaza faktörleri oluşabileceğinden, bilimsel araştırmalar ışığında kaza kaynaklarına gidilmesi ve önlem alınması gerekmektedir. [10]



İşyerlerindeki makineler, üretim teknolojisi, teknik bakım, koruyucu donanımlar, risk değerlendirmesi, ergonomik koşullar, personelin eğitimi, hukuki düzenlemeler, organizasyon yapısı, personelin yaş durumu, işe uygunluğu, işyerinin bulunduğu yerin coğrafi özellikleri, fiziksel ortam, İSG politikası ve insan kaynakları, çalışan ücretleri ve sosyal hizmetler gibi birçok husus İSG'yi etkilemektedir. İSG konularına yaklaşım ana hatlarıyla genellikle şu başlıklar altında toplanmaktadır: “çalışanlara ait işçi güvenliği, çalışma ortamına dair işyeri güvenliği, üretim teknolojisine yönelik üretim güvenliği. [11]

İşverenlerce birtakım zihniyet önceliğinde esas unsur iş güvenliğiyken, bir başka işverence zihniyet önceliği işyeri güvenliğinin daha önemli olduğu fikrini ileri sürmektedir.[12] Günümüzde çalışma şekilleri ve üretim yapılarındaki değişimleri, yönetim tekniklerini ve çalışan kapsamını genişletmiş ve İSG politikasının, sadece işçileri değil işteki bütün bireyleri, işyerlerini ve diğer hususları kapsamaya gerektiğini ortaya çıkarmıştır. [13]

Diğer bir bakımdan, tam anlamıyla sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarının oluşturulması durumunda ortaya çıkan ortamın tam manasıyla çalışma ortamı olduğu ve işçilerin refah ve huzur düzeyini artırarak işçilerin moral ve motivasyonunu tavan yaptığı, üretim ve yönetimi kalitesini arttırdığı da gözlenmiştir. Sağlık ve güvenlik kavramlarının birlikte anılmasının asıl amacı yalnızca kazanın olmamasını hedeflememektir bunun yanında çalışma ortamının ve çalışanların ruhen ve bedenen tam bir iyilik hali dediğimiz daha iyi bir seviyeye ulaşmasını ve çalışma hayatının kişiler üzerinde oluşturduğu ruhsal ve bedensel birtakım sosyal tehlikeleri de ortadan kaldırmayı kapsamaktadır. [14]

ILO, henüz 1950 yılında İSG tanımına, “*çalışanların sağlık ve refahlarının en üst düzeye yükseltilmesi; işyeri koşullarının, çevrenin ve üretilen malların getirdiği sağlığa aykırı sonuçların ortadan kaldırılması; çalışanların uygun işlere yerleştirilmesi ve gereksinimlere uygun bir iş ortamı yaratılması*” gibi yeni unsurlar ekleyerek dışsal faktörleri de İSG kapsamı içine almıştır. [15]

### **1.3 İSG'nin Önemi**

Son yıllarda gittikçe artan iş sağlığı ve güvenliğinin önemi sanayileşme ve teknolojik gelişmeler, büyük sosyo-ekonomik kayıplar doğuran iş kazalarına ve çevresel risklere yol açmaktadır.[16] Yapılan araştırmalara göre, iş kazalarına yol açan risklerin % 98'i önceden tahmin edilip ortadan kaldırılabılır nitelikte olduğundan, bu kayıpları önlemek devlet, işveren ve işçilerin görevidir. ILO her yıl işyerlerinde, 335 bini ölümle sonuçlanan 250 milyon iş kazası olduğunu belirtmektedir. Kirlilik, toksik materyal ve süreçler sebebiyle oluşan 160 milyon hastalıktan her yıl bir milyon insan ölmektedir.[17] Yapılan araştırmalar, günümüzde dünya ölçeğinde, her saniyede en az üç işçinin iş kazaları sonucunda yaralanmakta olduğunu, her üç dakikada bir işçinin iş kazası ya da meslek hastalığı sonucu

ölmekte olduğunu ortaya koymaktadır.[18] Dünyada özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) ekonomik krizleri anında hissettikleri için, attıkları ilk adım genellikle İSG önlemlerini ortadan kaldırmak olmaktadır.İş kaybetme ve sağlıksız ortamda çalışma arasında tercih yapmaya zorlanan insanlar sağlıksız ortamlarda çalışmayı tercih etmektedir [19]

WHO'ya göre, dünyada çalışan toplam 3 milyar işçinin % 80'inden fazlası temel iş sağlığı hizmetlerinden yoksundur. Küreselleşme süreci, dünyada tüm ekonomik yapıları ve işyerlerini etkilemektedir; ILO, WHO ve diğer otorite kuruluşlar iş sağlığı hizmetlerine olan ihtiyacın gittikçe arttığını yıllardır vurgulamaktadır.[20] Bu açıdan, dünya üzerinde yaşanan eşitsizliklerin, korumadan yoksun işçilerin ve işyerlerinin önüne geçmek için İSG'ye önem verilmesi gerekmektedir.[21]

İSG uygulamalarının işletme ve işverene hem ekonomik açıdan hem de sosyal katma değeri açısından olumlu etkilerivardır. Bu kapsamda en hayati kısmı sosyal getirisidir, insanların ölmelerini ve sakatlanmalarını en aza indirmektir. Önleme çalışmalarının faaliyete geçirilmesi işletmede iş barışına ve sosyal adalete hizmet eder. Ayrıca, İSG çalışmalarıyla oluşabilecek riskin minimuma indirilmesi söz konusu olacağından iş ortamındaki çalışma ve yaşam koşulları, sosyal güvenlik sistemleri üzerindeki yükü de en aza indirecektir.[22]

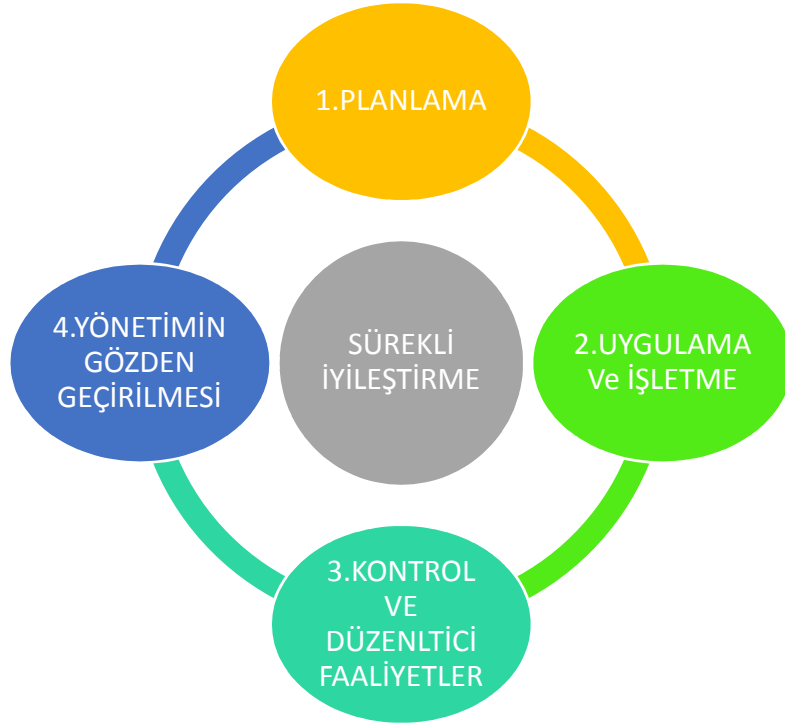
#### **1.4 İSG Yönetim Sistemi**

Tehlike ve risklere karşı önlem almak için öncelikle mevcut durum değerlendirmesi ve analizinin yapılarak risklerin tespit edildiği, bu riskleri yok etmek için yasal yönetmelik, mevzuat ve kanunlara entegre edilmiş programların oluşturulduğu ve uygulandığı, bütün çalışmaların sistematik bir yaklaşımla dökümanite edildiği ve ilgilenelelere bildirildiği, bu çalışmaların izlenip denetlendiği yönetim sistemlerine İş Sağlığı ve Güvenliği(İSG) Yönetim Sistemleri denmektedir.[23]

İSG yönetim sistemi oluşturmak için dünyada uygulanan başlıca standartlar şunlardır:

QS 9000, BS 8800(Guide To Occupational Health and Safety Management Systems), ILO (International Labor Organisation) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Rehberi: 2001, ISA 2000, NPR 4001, OSHA AS/NSZ 4360, OSHA AS/NSZ 4804, OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001, OHSAS 18002 Uygulama Rehberi (OHSAS 18001'e destek amaçlı). Bunların içinde en yaygın olarak kullanılan OHSAS 18001 standardı, Türk Standartlar Enstitüsü tarafından TS 18001 "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri – Şartlar" olarak yayınlanmıştır. Standart en son 2008 yılında güncellenmiştir.Bu yönetim sistemleri birbirleriyle büyük paralellik arz ettiği için güncel TS 18001 standardı, OHSAS olarak da dünyada yaygın olduğu için bu bölümde ve takip eden bölümlerde örnek

olarak ele alınacaktır. [23] TS 18001 İSG Yönetim Sisteminin Şekil 1’de gösterilen temel elemanlarının işlevleri genel olarak şu şekilde özetlenebilir.



**Şekil 1: İSG Temel Elemanları**

**Planlama:** Tehlikelere dair açıklama, risk değerlendirme ve risk kontrolü süreçlerini içermektedir.

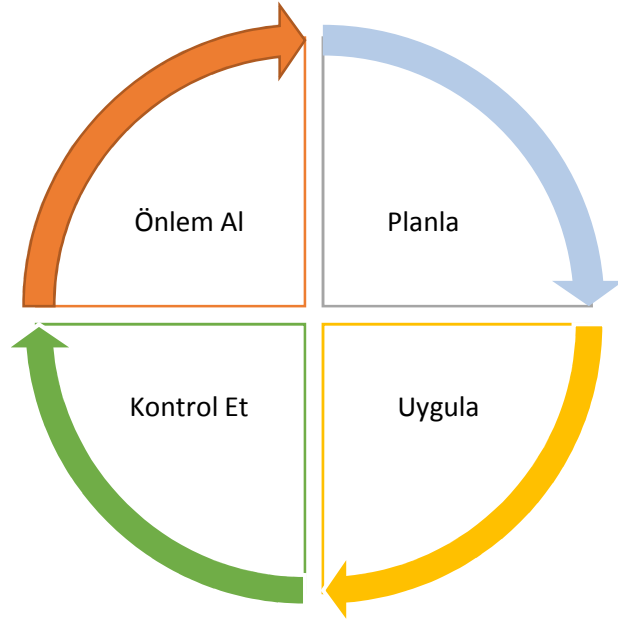
**Uygulama ve İşletme:** Çalışanların eğitimi, bilinçlendirilmesi, görüşlerinin alınması, değerlendirilmesi ve gerekli dokümantasyon sistemi Kurulması aşamalarını içermektedir.

**Kontrol ve Düzeltici Faaliyet:** Performans ölçümü, kayıtlar ve kayıtların yönetimi adımlarını içermektedir.

**Yönetimin Gözden Geçirmesi:** Üst yönetim kadrosunun kendi belirlediği aralıklarla oluşturulan sistemin denetim sürecini ifade etmektedir.

### 1.5 PUKO Döngüsü

PUKO Planla, Uygula, Kontrol et ve Önlem al olmak üzere bu dört basamak üzerine kurulu bir iyileştirme döngüsüdür. İş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde PUKÖ çevrimi; mevcut durumla yetinmemeyi, iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden problemleri saptayarak bunları iyileştirmek için planlar yapmayı, bu planları uygulamaya koyarak elde edilen sonuçlardan dersler çıkarmayı, bu işlemleri düzenli ve sürekli olarak yapmayı hedefler. Şekil 1.2’ de süreçler bazında kısaca ifade edilen PUKÖ çevrimini bir şirketteki tüm İSG faaliyetlerini kapsayacak şekilde aşama aşama şöyle ele alabiliriz. [23]



**Şekil 2: PUKO Döngüsü**

### **Planla**

PUKO döngüsünün birinci aşamasıdır. Döngünün işlerliği açısından oldukça önemlidir. Döngü bu evrede planlanır ve uygulamanın yapısı belirlenir. İyi bir İSG uygulamasının nasıl yapılması gerektiği belirlenip planlanmalı, açıklanmalı, ilgili tüm birimlerce paylaşılmalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği açısından amacın belirlenmesi (ne zaman, nerede, neyi başarmak isteniyor)

- ✓ Var olan durum analizi
- ✓ Hedeflerin belirlenmesi
- ✓ Kayıtların analizi
- ✓ Tehlikelerin belirlenmesi
- ✓ Risk değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi
- ✓ Detaylı plan hazırlaması ( uygulama planı)
- ✓ İç talimatların hazırlaması

### **Uygula**

PUKO döngüsünün ikinci aşaması olan uygulama kısmında; İSG faaliyetlerinin uygunluğu işi gerçekleştirecek olan birimlerce kabul edilmeli, uygulanması sağlanmalı, etkin bir İSG faaliyeti kurulması için uygulama anında sisteme dahil olan her etkenden alınan bilgi, yorum önemsenmeli. Bu aşamada yapılacak faaliyetler şunlardır:

- ✓ Risklerin değerlendirilmesi
- ✓ Risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verilmesi
- ✓ Kontrol önlemlerinin seçimi ve uygulaması
- ✓ Her bölümdeki İlgili kişilerin bilgilendirilmesi, eğitimi ve katılımının sağlanması
- ✓ Faaliyet planının izlenmesi ve gerçekleştirilmesi
- ✓ Uygulama sonuçlarının yakından takip edilmesi

### **Kontrol Et**

Uygulama sırasında oluşturulan İSG faaliyetinin mevcut sisteme uygunluğu bilirkişiler tarafından değerlendirilmeli, tespit edilen aksaklıkların kökeni ve alternatifi araştırılmalı, değişimin etkileri analiz edilip yorumlanmalıdır.

PUKO döngüsünün bu üçüncü aşamasında yapılan bir faaliyet kontrol edilmedikten sonra ne kadar sapma gösterdiğini tespit etmek mümkün değildir. Bundan dolayı hedeflerle ne kadar uyumlu ilerlendiği tespit edilmesi için döngü kontrol edilir. Kontrol işlemleri aşağıdaki başlıkları kapsar.

- ✓ Hedef veya hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü
- ✓ İç talimatların ve yönergelerin gözden geçirilmesi
- ✓ Olası sapsmaları tespit etme ve kaydetme
- ✓ İlgili kişileri bilgilendirme

### **Önlem Al**

İyi bir İSG faaliyetinde uygulama sonucuna göre oluşturulan gerçek tespitlere göre iyileştirme yapılmalı, oluşturulan yeni faaliyet sisteme dahil edilmeli, verilere ve değerlendirmelere göre uygunluğu tespit edilip önlem alınmalıdır.

PUKO döngüsünün son aşamasıdır. Yapılan faaliyetlerin karşılaştırılmasıdır.

- ✓ Yerleşik ve yürüyen bir denetim sistemi kurulması
- ✓ Etkili önlemlerin standardizasyonu
- ✓ İhtiyaç olan eğitim ve yönlendirmelerin sağlanması

Sürekli İyileştirme kavramına ilave olarak TS 18001'de vurgulanan ikinci unsur, risk değerlendirmesi ve risk kontrolünü içeren 'Risk Yönetimi'dir.

### **1.6 İSG Eğitimi**

İş sağlığı güvenliği (İSG) eğitimi, işletmelerde olumlu güvenlik sonuçlarına (örneğin, kaza, olay ve ramakkalada azalma) erişmek amacıyla insan kaynaklarının kullanıldığı müdahale araçlarından biri olarak görünmektedir. İş sağlığı güvenliği (İSG) eğitimi, iş sağlığı ve güvenliğinin özel amaçlarına ulaşmayı ve kişinin öncelikli olarak yeni bilgi ve kabiliyetler

elde etmesini amaçlayan planlı aktiviteyi kendi içinde barındırır. Çalışanlara yönelik iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitiminin temelini oluşturan eğitim konuları Yangın Söndürme Eğitimi, İlk Yardım Eğitimi, Elle, Kimyasallarla Çalışma Eğitimi, Elle Taşıma ve Boşaltma Eğitimi vb. gibi bazı özel türleri bulunmaktadır. Son yıllarda uluslararası arenada güvenlik bilincinin ve önleme kültürünün altyapısının oluşturulmasına verilen önem artmıştır. Bu yeni anlayış ve yaklaşım kültürü içerisinde “ İş sağlığı güvenliği (İSG) eğitimleri” önemli bir uygulama basamağını teşkil etmiştir. Bunun başlıca nedeni ilk olarak eğitim yolu ile kişinin elde edindiği bilgi ve kazanımının tecrübe yoluyla hayata geçirilmesiylekişide bir kültür ve karakter olarak yer etmesinin sağlanması ve bununla birlikte iş sağlığı ve güvenliğine yönelik olması gereken modellemelerinin kazandırılmasını mümkün kılmaktır. [24]

Devamlı yenilenen ve gelişen teknolojik ilerlemeler iş güvenliği için değişken bir ortam meydana getirmektedir. Bu kapsamda söz konusu iş güvenliği alanında çalışanlar, risk değerlendirmesi ve analizini belirli şartlarda ve belirli aralıklarla devamlı bir şekilde uygulamalıdır. Ayrıca bu gelişim çalışanların eğitime olan ihtiyaçlarını da beraberinde artırmaktadır. Bununla birlikte iş gücü değişimi de eğitim ihtiyacını yaygınlaştırmaktadır.

İş güvenliği adına verilmesi gereken eğitimlerin değerlendirilmesinde bir takım faktörler söz konusudur. Bu faktörler sırasıyla şunlardır: [25]

- ✓ Eğitilen grubun büyüklüğü,
- ✓ Eğitimin tekrarlanma sayısı,
- ✓ Öğretme yöntemi,
- ✓ Eğitici yeterliliği,
- ✓ Amaç belirleme,
- ✓ Geri bildirim,
- ✓ Motivasyonel teşvik ediciler,
- ✓ Yönetmelik davranışlar yoluyla öğrenmenin işe transferinin artırılması.

### **1.6.1 Organizasyonlarda Eğitim**

İSG uygulamaları için zaruri olan Eğitim, çalışanların tutum ve davranışlarında aldığı eğitimler sonucunda hedeflenen bir değişim içine girme çabasıdır. Ayrıca bu kapsamda alınan eğitim, çalışana güvenlik kültürünün yerleşmesi adına yaşam boyu kazanması gereken davranışlar bütününe kendine has nitelikleriyle devamını sağlayan süreçtir. [26] İşletmelerin İSG eğitimi organizasyonları o işletmelerin insan kaynaklarının gelişimi adına çok hayati bir öneme sahiptir. İşletmelerin devamlı değişen iş akışlarının gereklerine göre bireylerin donanımlarını artırmaya yönelik olup her açıdan verimi artırıcı bir işleve sahiptir. [27]

İş yerlerinde ayarlanan iş sağlığı ve iş güvenliği organizasyonların çok hayati bir saçı ayağı olan İSG eğitimlerinin bütünü özel bir eğitim türüdür. İş sağlığı güvenliği eğitimi (İSG),

çalışanların bilgiye ulaşmasında, tutum ve davranışlarını değiştirmede ve güven verici bir davranış göstermelerinde etkili olan bir metottur. Bu kapsamda söz konusu olan “bilgi” güvenlik ve sağlık bilgilerini, “tutum” iş sağlığı ve güvenliğine dair öğretileri ve “davranış” organizasyon, yönetim veya bireyin verimliliğine yansımaktadır.[28] İş Güvenliği eğitiminin içeriği ve devamlılığı işçilerin iş güvenliğine ilişkin katkısını o oranda etkiler. Bu eğitimlerin tamamı profesyonelce uygulanmakla birlikte iş yerlerinde olumlu güvenlik ve sağlık anlayışının yerleştirilmesine, kanıksanmasına ve en önemlisi de uygulanmasına bağlıdır. Günümüzde İSG kapsamında eğitime olan gereksinimin önemini anlayan işverenler uluslararası çapta ekonomide rekabet avantajına erişebilmek için çalışanların iş gücü, bilgi, beceri ve motivasyonlarının önceliğe alarak kurumsal verimliliğin geliştirilmesine çalışılmaktadırlar. İş hayatında verilecek eğitimin amacı, iş başındaki verimliliğin geliştirilmesine bağlı olarak bilgi, beceri, kavram veya davranışların bir kültür olarak katkı sağlar.[29] İş yerinde uygulaması yapılan eğitim genellikle, çalışan, takım ve organizasyon birlikteliğini artırmaya yönelik olan gelişim ve öğrenim hedefli bir metot olarak uygulanmaktadır. Bazı işletmeler İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) eğitimini işletmede bir güvenlik kültürünü tesis etmek için uygularken bazı işletmelerde yalnızca zaruretten doğan zorunlu bir yasal yükümlülüğün gereği olarak algıladığı için uygulamaktadırlar. Bu durum şunu göstermektedirki , İSG eğitimi işletmeler bazında tam bir zihniyet ve algı neticesinde gerçekleşen bir kültür bir mantalitedir. İşçiler yükümlü oldukları görev ve sorumluluklarını yerine getirmedikleri zaman, derhal İSG eğitim prosedürünün işleme alınması makul ve geçerli bir davranıştır ancak olması gereken en makul davranış şu olmalı verilen İSG eğitimleri doğrultusunda daha işin en başında güvenlik problemleri ve iş kazaları ortaya çıkmadan uygulanmalıdır. Bu kapsamda çalışanlara yönelik verilecek bu eğitimin hem sağlık ve güvenliği hemde ayrılacak iş ile ilgili tüm prosedürleri barındırmalıdır. [30]

İnsan faktörünün eğitimsizliği veya kabiliyetlerinin kısıtlı olması sebebiyle meydana gelen iş kazalarının azalmasına sebep olacak en önemli etkenlerden biri İSG eğitimlerinin tüm işyerlerinde tabana inmesine yaygın hale getirilmesine bağlıdır. Eğitim, tüm çalışanlarda öncelikle otokontrol mekanizmasının oluşmasını ve iş kazalarını asgariye çekmenin en hayati yollarından biridir. Eğitim, adına yapılan tüm faaliyetler faal bir şekilde uygulandığı zaman iş kazalarında beklenen düşüş gözlenecektir. Ancak İSG eğitimlerinden beklenen neticenin alınmasında öncelikliolarakeğitimi alan çalışanın payı hayati öneme sahiptir. Çalışanlara verilecek eğitimin çok önemli bir ihtiyaç olup önemini doğru algılanarak kaza oluşumunun sebeplerinin çalışan’da ki bilgi ve tecrübe yetersizliğinden ötürü bu verilecek eğitimlerle aşarak var olan risklerin giderilmesinde aktif bir rol oynayacağı düşünülmektedir.[31]

## 2 İŞ KAZALARI ve MESLEK HASTALIKLARI

### 2.1 İş Kazası

Hiç bir kaza durduk yere veya nedensiz meydana gelmez. Bu sebeple meydana gelen tüm kazaları mümkün olduğunca dikkatlice incelemek, söz konusu kazalara yol açan nedenleri araştırmak ve değerlendirmek gerekmektedir. Yapılan değerlendir-melerden sonra gerekli önlemleri alıp kayıpları en aza indirilmesi amaçlandırılmalıdır.

#### 2.1.1 Tanımı

İş kazası çalışan için hiç hesap edilmeyen zamanda ve hiç beklenmedik bir şekilde ortaya çıkan can ve mal kayıplarına, yaralanmalara sebebiyet veren bir olaydır.

Türk Dil Kurumuna ait Türkçe Sözlükte kaza; “*Can ve mal kaybına veya zararına sebep olan kötü olay*” şeklinde tanımlanmıştır.[32]

Kazaların meydana gelmesinde insanın dikkatsizliği, bilgisizliği, bilinçsizliği, aceleciliği ve plansızlığı önemli etkenlerdir. Kazalar sonunda maddi kayıplarla birlikte insanlar yaralanmakta, ölmekte ya da sakat kalmaktadır.Kazanın ortaya çıkaracağı zarar, bireyin beden ya da ruh bütünlüğüne veya her ikisine birden yönelik olabilir. Bunun dışında, zarara neden olan olayın zarara uğrayan birey tarafından istenilmemiş olması da şarttır. Belirtilen özellikler sosyal sigorta uygulaması bakımından ele alındığında, dıştan gelen ani olayın sigortalı tarafından beklenilmemiş, istenilmemiş ve arzu edilmemiş olması öğeleri aranacaktır.[33]

#### 2.1.2 İş Kazasının Oluş Nedenleri

İnsanoğlunun en temel gereksinimlerinin karşılanması için ihtiyaç duyulan maddi servetlerin sağlanması, üretim faaliyeti ile sağlanabilmiştir. Üretimi sağlayabilmek için ise; iş yeri, enerji kaynakları, üretim araçları, hammadde ve yardımcı maddeler ile çalışan insana ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışanın öncelikle iş yerinde üretim araçlarını kullanarak bir görev yapması, bir üretimin yürütümü sırasında çeşitli faktörlerle karşı karşıya kalması meslek hastalıklarına yakalanmasına veya iş kazalarına maruz kalmasına neden olmaktadır

Üretimin ana unsurlarını meydana getiren iş yeri ortamı, üretim araçları ve çalışan insan üretim boyunca devamlı olarak iletişim ve etkileşim içinde olmaktadır. Bunun neticesinde ise çalışan açısından çeşitli problemler gündeme gelmektedir. İşyerindeki çeşitli fiziksel ve kimyasal etmenler ile mekanik ve ergonomik etmenler çalışan insan üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sebebiyet vermektedir. Doğrudan etkiler sonucunda zaman içerisinde zehirlenme, uzun vadede ise meslek hastalığı gibi olaylar meydana gelmektedir. İşyerindeki olumsuz çalışma şartlarının varlığından mülhem dolaylı etkileri ise iş kazaları şeklinde baş göstermektedir. İş kazalarının meydana gelmesinde üretim araçları, üretim teknolojisi, çevre



koşullarının yanında fizyolojik, psikolojik, sosyolojik ve daha bir çok etken baş göstermektedir. Ancak, iş kazalarının oluşmasına neden olan etmenler temelde iki parametreye indirgenebilir. Bunlar işyerlerindeki çalışanların kaynaklanan güvensiz davranışlar ile güvensiz durumlardır.[34]

### 2.1.3 İş Kazalarından Korunma Yöntemleri

KOBİ ve BBİ'lerde çalışan işçi ve işverenlerin görüşlerinden elde edilen bilgilere göre daha sağlıklı ve çalışılabilir bir ortamın oluşturulabilmesi için şunların yapılmasında yarar görülmektedir:

1. Hizmet içi eğitimlerin uygulanması: Çalışanların yapılan iş ve alınması gereken önlemler hakkında bilgilendirilmesi .
2. Güvenli çalışma ortamını bozanlara yaptırım uygulanması: İş güvenliği kurallarına uymayan işçi veya kurumların belli denetim organları tarafından cezai yaptırıma tabi tutulması.
3. Öngörülü davranma: İş kazalarına sebep olabilecek muhtemel faktörlere karşı acil eylem planı ve risk değerlendirmesine göre gerekli önlemlerin alınması.
4. KKD: Kişisel koruyucu donanımların sağlanması ve işçilerce kullanımının takip edilmesi.
5. İş temposunun yüksek oluşu örneğin iki veya üç vardiyalı çalışan işyerlerinin iş kazası geçirme riski çok daha fazla böyle olan iş yerlerine bir düzenleme getirilmeli.
6. Çok önem arz eden **Öneri Sistemleri** dediğimiz çalışandan işverene her kesimden herkesin bir önerisinin olabileceği bir sistemdir. Bu İSG Kurullarına artı bir dinamizm katar.
7. Teşvik ve motive edici bir uygulama da şöyledir: İSG adına tüm kurallarına uyan çalışana "**Ayın İSG Elemanı**" seçip puan verip ve bu puanlara göre ödül verilerek teşvik edilir.Bu durum diğer çalışanlara da iyi bir teşvik edici uygulamadır.

## 2.2 Meslek Hastalıkları

### 2.2.1 Meslek Hastalıklarının Tanımı

406 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'na göre şöyledir: "Sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleri meslek hastalığıdır." Meslek hastalığı mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalıklardır.Diğer hastalıklardan meslek hastalıklarını ayıran en belirgin özelliği üretimden kaynaklanmış olması durumudur.

### **2.2.2 Meslek Hastalıklarının Nedenleri**

Meslek hastalıkları işyerlerindeki faktörlere göre de sınıflandırılabilir. İşyerlerinde işin niteliğine ve işkoluna göre meslek hastalığına neden olan çeşitli faktörler bulunabilir. İnceleme kolaylığı bakımından bu faktörler kimyasal, fiziksel, biyolojik vb. gruplar halinde değerlendirilmektedir.[35] Meslek hastalıkları da bu yaklaşıma paralel olarak sınıflandırılabilir. Buna göre başlıca meslek hastalığı grupları şu şekildedir:

#### **2.2.2.1 Fiziksel Nedenli Meslek Hastalıkları**

Fiziksel nedenli meslek hastalıkları işyeri ortamında bulunan başlıca fiziksel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan meslek hastalıklarıdır. Sık görülen örnekler arasında gürültüye bağlı işitme kaybı, sıcak ve soğuk ortamda çalışanlarda görülen meslek hastalıkları, iyonizan ve noniyonizan radyasyonun etkilerine bağlı hastalıklar, yüksek ve düşük basıncın neden olduğu sağlık sorunları, titreşim etkisi ve tekrarlayan işlemler nedeniyle meydana gelen hastalıklar vs. sayılabilir.[35]

#### **2.2.2.2 Biyolojik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları**

Bu grupta başlıca sağlık personeli ile tarım ve “hayvancılık işlerinde çalışanlarda görülen ve mikro organizmaların neden olduğu hastalıklar bulunur. Bu grupta yer alan hastalıkların bazıları hem insanlarda hem de hayvanlarda görülebilir. **Tüberküloz, şarbon, brusellozis, parazit** hastalıkları gibi biyolojik nedenli meslek hastalıkları en çok bilinen biyolojik riskler yönetmenliği ekinde üçüncü sınıfa giren meslek hastalıkları örnekleridir.[35]

#### **2.2.2.3 Tozlarla Meydana Gelen Meslek Hastalıkları**

Çoğunlukla solunum sistemi ile ilgili olmak üzere tozların yol açtığı çeşitli hastalıklar vardır. Bazı tozlar deri ve mukozalarda iriten etki yapar, bazıları akciğerlerde depolanır, fibrotik reaksiyona neden olarak kronik solunum sistemi hastalıklarına yol açar, bazıları ise kanser gelişmesine neden olur. Toz maruziyeti en çok madencilikte sorundur. Bununla birlikte toprak ve seramik malzeme imali, demir döküm işleri gibi pek çok alanda toz maruziyeti söz konusu olabilir. Bu işlerde çalışanlar inorganik tozlarla karşılaşır. Öte yandan dokumacılık, tarım ve hayvancılık gibi bazı mesleklerde çalışanlar da bu işleri sırasında bazı organik tozlarla karşılaşır. Organik tozlara bağlı olarak da bazı meslek hastalığı tabloları tanımlanmıştır.[35]

#### **2.2.2.4 Kimyasal Nedenli Meslek Hastalıkları**

İşyeri ortam faktörleri olarak en çok karşılaşılan etkenler kimyasal maddelerdir. Çeşitli işlerde kullanılan kimyasal maddelerin sayısı binlerle ifade edilecek kadar çoktur. Bu maddelerin hepsi insan sağlığı bakımından sakıncalı etki göstermemekle birlikte, oldukça çok sayıda kimyasal maddeye bağlı meslek hastalığı da görülmektedir. Sık olarak

karşılaşılan örnekleri arasında kurşun, civa gibi ağır metallerle meydana gelen zehirlenmeler, karbon monoksit, hidrojen siyanür, kükürt dioksit gibi zehirli ve irriteren gazların yol açtığı hastalıklar, benzen, toluen, hekzan, trikloretilen vb. solventlerin neden olduğu sağlık sorunları, asit ve alkali maddeler, pestisitler, kanserojen maddelerin neden olduğu hastalıklar vs. sayılabilir. Bu maddelerin bazıları öldürücü olabilen zehirlenme vakalarına yol açabilir, bazıları sinir sistemi belirtileri ve davranış bozuklukları olarak seyredebilir veya **malign** denilen kötü huylu durum bu hastalıkların gelişme sine neden olabilir.[35]

#### **2.2.2.5 Ergonomik Faktörlere Bağlı Meslek Hastalıkları**

Çalışma sırasında sağlığa uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri, ağırlık kaldırma ve taşıma, hızlı çalışma temposu gibi faktörler de bazı sağlık sorunlarının nedeni olabilir.[35]Tüm bunlar ergonomik faktörlere bağlı meslek hastalıkları olarak ifade edilmektedir.Ergonomik faktörlere bağlı meslek hastalıkları bazı kaynaklarda fiziksel faktörlere bağlı meslek hastalıkları arasında da geçebilmektedir.

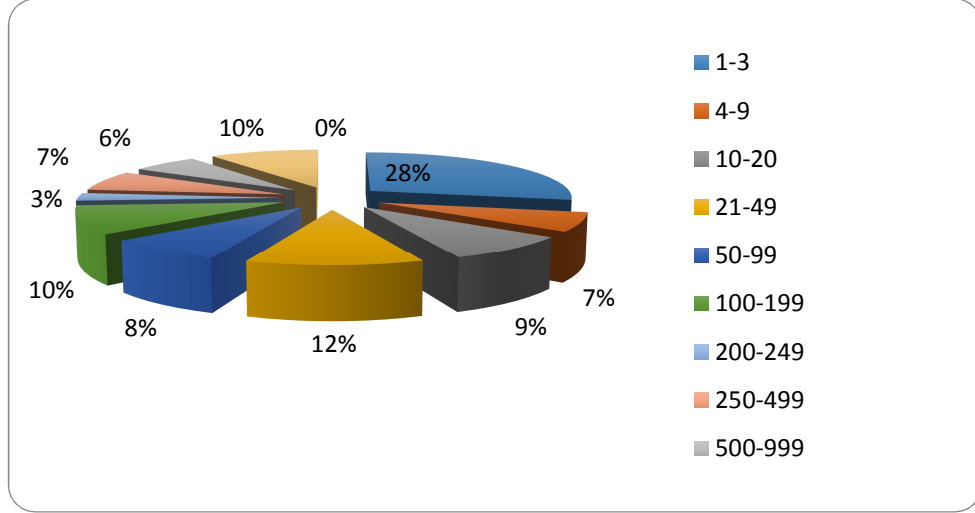
### **2.3 Türkiye'deki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarıyla ilgili İstatistikler**

İş kazaları sonucunda dolaylı veya doğrudan olmak üzere gerek çalışan, gerek işveren gerekse ülke ekonomisi açısından önemsenecek derecede kayıplar yaşanmaktadır. Dünya Çalışma Örgütü'nün(İLO) verilerine göre bu kayıplar ülkelerin gayri safi milli hâsılasının %4'ü olduğu edilmektedir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 2011 istatistikleri incelendiğinde ise bu kayıp Türkiye için yaklaşık 52 milyar TL olarak belirlenmiştir. Yine SGK istatistiklerine göre 2011 yılına kadar olan son 20 senede yaklaşık 24 bin çalışan hayatını kaybetmiştir. Sadece can ve mal kayıplarını göz önüne aldığımızda bile İş Sağlığı ve Güvenliğinin önemi anlaşılabilir olur. Verilere bağlı olarak yapılan güncel istatistikleri ayrıntılı bir şekilde inceleyecek olursak Türkiye'deki iş kazaları ve sonuçlarını daha iyi analiz edebiliriz.

#### **2.3.1 2012 Yılına Ait İstatistikler**

TÜİSAG'ın European Statistics On Accidents At Work(ESAW)'den yararlanarak ayrıntılı bir şekilde yaptığı araştırmalar incelendiğinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının **2012 yılı** için istatistiksel bilgileri aşağıda şu şekilde sıralanabilir.

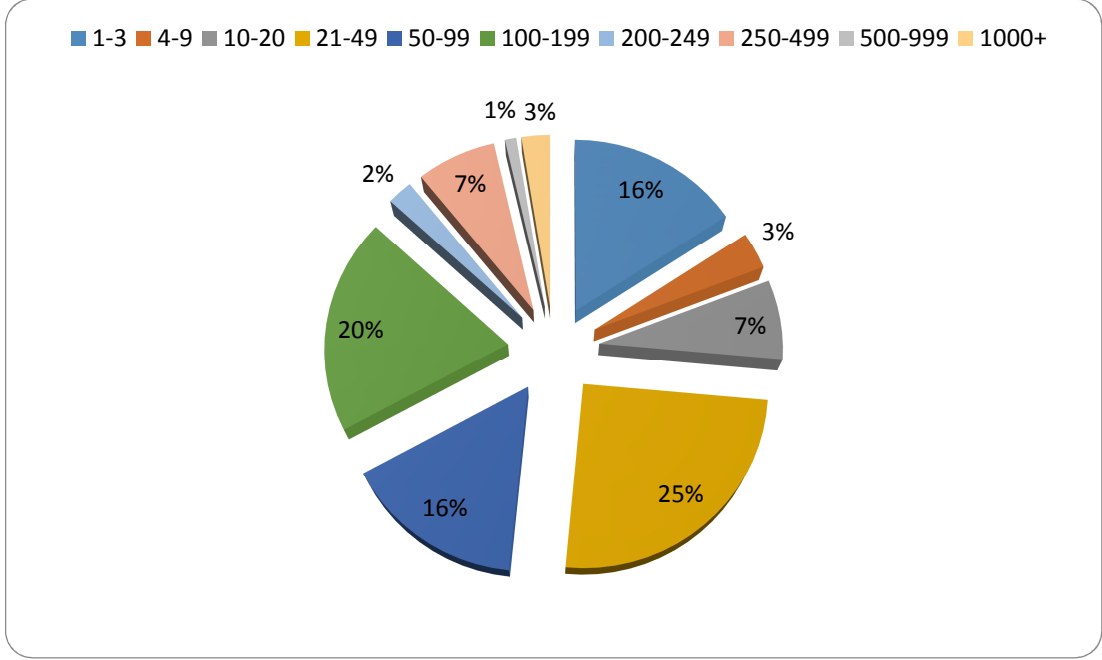
### 2.3.1.1 2012 Yılı İş Kazalarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı



Şekil 3: İş kazalarının iş yerinde çalışan sayılarına göre dağılımı

SGK verilerine göre Ülkemizde **5510 Sayılı Kanunun 4-1/a maddesi kapsamındaki aktif sigortalıların iş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılımı incelendiğinde** 2011-2012 yıllarında kazaların %56'sı 1-49, %18'i 50-199, %10'u 200-499 ve %10'u 500 ve daha çok kişinin bulunduğu iş yerlerinde meydana gelmektedir.[36]

### 2.3.1.2 2012 Yılı Meslek Hastalıklarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı Ve Oranı



Şekil 4: Meslek hastalıklarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılımı

Yine 2012 yılında 4-1/a Kapsamındaki Aktif Sigortalıların Meslek Hastalıklarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı incelendiğinde ise meslek hastalıklarının %51'i 1-49, %36'sı 50-199, %9'u 200-499 ve %4'ü 500 ve daha çok kişinin bulunduğu iş yerlerinde meydana gelmektedir.[36]

### 2.3.1.3 2012 Yılı İş kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan İş Göremezlik Sayıları ve Ölen Sayıları

İş Kazası Sayısı			Meslek Hastalığı Sayısı			Sürekli İş Göremezlik Sayısı									Ölüm Sayısı								
						İş Kazası			Meslek Hastalığı			Toplam			İş kazası			Meslek Hastalığı			Toplam		
Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
69.090	5.781	74.371	386	9	395	1.968	68	2.036	172	1	173	2.140	69	2.209	735	9	744	1	0	1	736	9	745

Tablo 1: İş kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan İş Göremezlik Sayıları ve Ölen Sayıları

Tablo 1 incelendiğinde 2012 yılında meydana gelen iş kazalarının toplam sayısı 74.371 iken bu kazalar sonucu toplam sürekli iş göremezlik sayısı 2.036 olarak tespit edilmiştir. Yine 2012 verilerine göre Türkiye'de oluşan meslek hastalığı sayısı toplamda 395 iken bu meslek hastalıkları sonucu meydana gelen sürekli iş göremezlik sayısı 173 olarak tespit edilmiştir. Bu verilere baktığımızda iş kazaları ve meslek hastalığı sonucu oluşan iş göremezlik sayısı 2.209 olarak belirlenmiştir. İş kazaları sonucu ölen kişi sayısı ise toplamda 744, meslek hastalığı sonu ölen kişi sayısı ise 1 kişi olarak tespit edilmiştir. [36]

#### 2.3.1.4 2012 Yılı İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan İş Göremezlik Süreleri

İş kazası						Meslek hastalığı						Toplam					
Geçici işgöremezlik süresi (gün) (ayaktan)			Hastanede geçen günler (yatarak)			Geçici işgöremezlik süresi (gün) (ayaktan)			Hastanede geçen günler (yatarak)			Geçici işgöremezlik süresi (gün) (ayaktan)			Hastanede geçen günler (yatarak)		
Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
1.504.217	93.024	1.597.241	48.190	1.696	49.886	2.308	69	2.377	720	24	746	1.506.525	93.093	15.999.618	48.912	1.720	50.632

**Tablo 2: İş kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan İş Göremezlik Süreleri**

Tablo 2 incelendiğinde 2012 yılında meydana gelen iş göremezlik süresi "Geçici ve Hastanede geçen günler" olmak üzere toplam 16.050.250 gün olarak belirlenmiştir. Bu sürelerin toplamda 1.647.127 günü iş kazaları sonucu oluşan iş göremezlik süresi olup, 3.123 kadarlık iş günü de meslek hastalıkları sonucu oluşmuş iş göremezlik süresidir.[36]

## 2.4 İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Ekonomik ve Teknik Sonuçları

İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle çalışanların ölümü, devamlı veya geçici iş göremez durumları çalışanlar, iş verene ve devlete çok büyük ölçekte ekonomik maliyet yükler. Bir iş yerinde gerçekleşen iş kazası yalnızca kazayı geçiren çalışan açısından bir maliyet olmayıp iş yerini ve toplumun diğer bireylerini etkilemektedir.[37]

### 2.4.1 Görünen maliyetler

İş kazasına veya Meslek hastalığına maruz kalan sigortalıya ve hak sahiplerine doğrudan ödenen masrafların tamamına Görünen Maliyetleri denilmektedir.

Bunları maddeleyecek olursak sıralama şu şekilde olacaktır.[38]

- ✓ İlk müdahale, ambulans, doktor, ilaç ve tedavi masrafları,
- ✓ Geçici veya sürekli iş göremezlik ve ölüm tazminatları,
- ✓ İşçiye veya yakınlarına ödenen maddi ve manevi tazminatlar, mahkeme masrafları,
- ✓ Sigortaya ödenen tazminatlar,
- ✓ Sigortalıya iş kazası sonucu gereken istirahat süresi için SSK tarafından verilen ödenek,
- ✓ Kanuni ceza ve ödemeler,
- ✓ Ölüm hak sahipleri aylıkları,
- ✓ Cenaze ve diğer giderler,

### 2.4.2 Görünmeyen Maliyetler

İş Kazası ve Meslek Hastalıkları adına hemen ortaya dolaylı maliyetlerin hesap edilebilmesi imkansız denilecek kadar zordur. Meslek Hastalıkları ve İş Kazalarının sosyal yönleri dışında iş gücü performansını düşürecek ekonomik maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Bu maliyetler genellikle üretim kayıpları, maliyetlerdeki değişimler, düşük kapasiteli çalışma, işletme imajının zarar görmesi gibi kayıplardır.

İş kazaları ve meslek hastalıkları sosyal boyutlar dışında işgücü verimliliğini düşürerek işletmelere, ülkemize ekonomik maliyetler de yüklemektedir. Görünmeyen maliyetlerin nelerden ibaret olduğunu ve nasıl belirlenebileceğini kesin olarak bilmek oldukça zordur. Bu maliyetler, genellikle iş kazası sonucunda hemen ve önceden hesaplanamayan, uzun zaman içerisinde oluşan maliyetlerdir. Bu maliyetler daha çok üretim kayıpları, maliyetlerde artışlar, düşük kapasiteli çalışma, işletme ünvanının zedelenmesi gibi kayıplardır. Görünmeyen maliyetlerin başlıcaları şunlardır:[39] İşletmenin ve makinelerin tamamının veya bir bölümünün kaybedilmesi halinde veya çalışanların üretimde çalışmamasından kaynaklanan iş gücü ve maliyet kaybı, mahkeme maliyetleri, yeni işe alınan bir çalışanın düşük verimliliği, gerçekleşen iş kazasının getirdiği fazla mesai, kaza sırasında üretimin durması, makinelerin aldığı zarar, işçilerin motivasyon eksikliği neticesinde doğrudan veya



dolaylı olarak işi aksatıp ağırdan almaları, İş kazası veya meslek hastalığı geçiren çalışanın yerine geçen yeni çalışanın eğitimi, işi öğrenmesi için geçen süre, iş kazasının soruşturulması ve kaza raporunun oluşturulması ve geçen süre, siparişin zamanından geç teslimi vs.



Şekil 5: İş Kazası Maliyetleri Buzdağı Örneği

İş kazası ve meslek hastalığı sonucu ortaya çıkan görünür ve görünmez maliyetlerin bütünü oluşturulan toplam maliyet şekil 2.10' de verilen buzdağı örneğinde araştırıldığı zaman; öncelikle asıl maliyetin buz dağının üzerinde görünen kısmında değil de suyun altında kalan kısmında olduğunun görülmesidir. Suyun üzerindeki görünen kısım direkt (görünür) maliyeti, suyun altında kalan, görünmeyen ve buz dağının 2/3 'nu oluşturan büyük kısım görünmez maliyetleri ifade etmektedir. [40] Bunun nedeni İş kazası geçirmiş bir işletmedeki çalışanların kaza sonrası meydana gelebilecek psikolojik kayıplarının maliyetleri hiçbir surette hesaplanması mümkün değildir. İşyerinde olabilecek bir iş kazası sonucunda çalışanların psikolojik durumlarını, ast ve üst arasındaki iletişimi, yöneticiye duyulan güveni, çalışanların kendi aralarında birbirleri ile olan iletişimini etkileyecek, biçimsel örgüt yapısından biçimsel olmayan örgüt yapısına dönüşmesine neden olacaktır. [41]

### 2.4.3 Dışsal Maliyetler

İş kazaları ve meslek hastalıklarının iş yeri seviyesinde ve ülke ekonomisi yönünde direkt olan maliyetlerin haricinde hesaplanamayan çok genel bir dışsal maliyeti barındırmaktadır. Meslek hastalıkları ve iş kazalarının dışsal maliyetleri ile ilgili dikkat edilmesi gereken ip uçları, manevi tazminat davalarında kendini göstermektedir. Kazaların sonucunda dışsal maliyetler

hesaplanmadığı için mağdur olan taraflar göstermelik rakamlarla tazminat talebinde bulunmaktadırlar. Meslek Hastalıkları ve İş Kazalarının dışsal maliyetlerinin verdiği zarar toplumun hangi kuşaklara, uluslara ve çağa varacağını önden kestiremeyeceğimiz bir zincir oluşturmaktadır. Dışsal maliyet hesaplanırken genellikle dışsallık zincirinden ilk etapta etkilenenler hesap edilir. Halbuki iş kazalarının dışsal maliyeti toplumun bir çok kesimini etkiler. Örnek verecek olursak bir iş kazası sonucu siparişlerini yetiştiremeyen bir işletme, çalışanları ve aileleri yanında, sipariş edilen mala ihtiyaç duyan insanlar, o malı satarak hayatını idame ettirecek pirim usulü çalışan tezgahlara varana kadar etkilenir. Bundan da anlaşılacağı üzere iş güvenliğinin dışsal yarar zinciriyle iş kazalarının dışsal maliyet zinciri arasında yaşamın çok yönlülüğü kadar farklı boyutlar göstermektedir.[42]

İşçi sağlığı ve iş güvenliği ülkemizde ve dünyada ciddi sorunlardan biridir. Devlet-işveren-işçi üçgenindeki ilgili tarafların fikir birliği yaparak kararlı bir şekilde çalışmalarıyla çözülür.

Devlet; yasal düzenlemeleri ve uyulması için her türlü denetimi yaparken, işveren; yasal düzenlemelerin gereğini yaparak, bu düzenlemeler ile birlikte teknolojik gelişmeler ışığında her türlü gereken ya da ileri safhada gerekebilecek olan önlemleri alacak, devlet ve işveren üzerine düşen bu yükümlülükleri yerine getirirken işçiler de devletin sunmuş olduğu yasal düzenlemelere yani işverenin aldığı tüm önlemlere uyması gerekmektedir.

### **3 Ahşap ve Mobilya Sektörü**

#### **3.1 Tarihçesi**

İnsanoğlu çok eski tarihlerden itibaren ağaçları yontarak çeşitli eşya ve araçlar tasarlamışlardır. Ağaçları ve gövdelerini geliştirdikleri kesici aletler yardımıyla yontarak yeni ürünler elde ederek işi kolaylaştırmıştır. İlkel olarak yontmayla elde edilen kaplar kaşıklar ve avlanmak için kullandıkları sivri uçlu ok ve mızrak gibi basit eşyalar zamanla günümüzde ahşap materyale şekil verilerek tarihsel evrimini sürdürerek bu güne gelmiştir. Mobilya sektörü tarihsel gelişimi sürecinde icat edilen aletler, teknikler ve tecrübeler ile üretilen eşyaların çeşitliliği artmış ve insanların talepleri doğrultusunda istedikleri şekli tahtaya vermeleri daha kolay hale gelmiştir. Zamanla insanların iş ve evlerinde kullandıkları eşyaların “ Mobilyacılık ve Marangozluk mesleğini ortaya çıkarmaktadır.” [43]

#### **3.2 Günümüzde Mobilya Sektörü**

Teknoloji ve bilimsel gelişmeye bağlı olarak makineleşmenin yetersiz olduğu dönemlerde, birtakım mekanik basit aletlerin kullanımıyla, daha çok el işçiliğine dayanan ürünler meydana gelmiştir. Ancak sanayi devrimiyle mobilyacılık alanında kullanılan teknikler ve makineler değişmiştir. Yakın bir zamana kadar tahtaları kesen ve onlara istenilen şekli veren, yüzeylerini zımparalayarak pürüzsüz hale getiren makineler üretilmiştir. Her ne kadar gelişen teknoloji mobilya sektöründe kendine yer bulsa da, zanaat ve el emeği önemini korumaya devam edegelmiştir. Günümüzde de gelişmiş bu makineler teknolojinin ilerlemesine bağlı daha da geliştirilmekte ve ahşaba şekil vermek suretiyle daha çok imkânı marangozlara sunmaktadır. Bütün bu gelişmelere rağmen bu sektör daha önce de ifade ettiğimiz gibi sanatın ve el emeğinin hala en geçerli bir değer olduğu gerçeğini korumaktadır. Makineler, tekdüze hale getirilmiş birtakım işlemleri yerine getirmektedir. Ancak istenilen tarzda şeklin tasarlanması ve bu makineler aracılığıyla üretilmesi ustalığa bağlıdır. Mobilyacılık sektöründe kullanılan aletlerin ve makinelerin tamamı, son derece tehlikelidir. Bunların tamamı düzeltici, kesici, koparıcı ve inceltici dişliler, bıçaklarla ve testerelerle çalışır. Üstelik bu makinelerin tamamen otomatize olmaması, işin manuel yapılmasını gerektirdiğinden, kaza tehlikelerini de beraberinde getirmektedir. Gelişmişlik düzeyi farklılık arz etmekle beraber bütün ülkelerde mobilyacılık sektörü küçük ölçekli firmalardan oluşur. Örneğin ABD’de bile sektördeki firmaların %86’sı 50’den az işçi çalıştırmaktadır.[44]

### 3.3 Bir Mobilya İşletmesinde ISG Uygulamaları

#### 3.3.1 İşletmenin Tanımı

Uygulama yapılan A firması aşağıda ana hatlarıyla 2 bölümden oluşmaktadır. Bunlar Modüler Üretim ve Döşemeli Üretim şeklinde faaliyet göstermektedir. Bu iki üst ana başlıkta kendi aralarında alt ünitelerden meydana gelmektedir. **Modüler Mobilya** bölümü kendi içinde 7 üniteden meydana gelmekte olup ve **Döşemeli Mobilya** bölümü ise kendi içinde 8 üniteden meydana gelmektedir.

##### 3.3.1.1 MODÜLER MOBİLYA BÖLÜMÜ

Modüler üretim bölümünde; öncelikle hammadde (panel “sunta, suntalem, MDF”, kenar bandı) temin edildikten sonra planlamanın yayınladığı iş emrindeki ölçülere uygun olarak Panel Kesim Ünitesinde paneller kestirilir. Sonra Ebatlama ve Bantlama Ünitesinde, kesilmiş olan paneller net ölçülerine ebatlanarak, PVC veya melamin kenar bandıyla kenar bantlaması yapılmaktadır. Kenar bantlamaları yapılan paneller, Delik Delme ve Frezeleme Ünitesinden geçerek, iş emrine uygun delik delme ve frezeleme işlemi görülmektedir.

Daha sonra panel, kavisli kenar bantlamalarının ve ayna, kulp vb aparatların takıldığı Tekil İşlem Ünitesine gelir. Tekil İşlem Sonrasında bitmiş ürün panelleri temizlenir; montaj ve kurulum için hazırlanan aksesuar paketleriyle birlikte straforlarla desteklenerek ürün paketinin içerisine yerleştirilmektedir.

Son olarak, ürün paketlerine ilgili etiketler yapıştırılarak, şirinkten geçirilerek ambalajlanır ve ambalajlanan ürün paketleri sevkiyat deposuna alınmaktadır.

Modüler mobilya üretim bölümünde aşağıdaki üniteler yer almaktadır:

- ✓ Panel Kesim Ünitesi
- ✓ Ebatlama ve Bantlama Ünitesi
- ✓ Delik Delme ve Frezeleme Ünitesi
- ✓ Profil Açma ve Kaplama Ünitesi
- ✓ Tekil İşlem Ünitesi
- ✓ Aksesuar Ünitesi
- ✓ Montaj /Ambalajlama Ünitesi

Modüler Mobilya Bölümü İş Akış Şeması Proses Özeti

\*Yatak Odası İmalatı

\*Genç Odası İmalatı

\*Yemek Odası İmalatı

### 3.3.1.2 DÖŞEMELİ MOBİLYA BÖLÜMÜ

Döşemeli üretim; hammadde temin edildikten sonra konfeksiyon, metal, sünger, yay, mobilya ünitelerinde teknik resme göre uygun boyutlarda makinelerde kesimleri yapılmaktadır. Kesim sonrasında, Konfeksiyon Ünitesi için dikim, metal ünitesi için delme, kıvrırma, kaynak, Mobilya Ünitesi için kesim montaj, Yay Ünitesi için helezon dizme, klips, keçeleme işlemleri yapılmaktadır.

Bu işlemler sonrasında yarı mamuller döşemeli hatta geçerek, süngerleme, döşeme, montajlama, temizleme ve ambalajlama işlemleri ile birleşimi yapılmaktadır. Toplanan ve birleştirilen yarı mamuller kalite kontrolden geçtikten sonra uygunsuz depoya sevk edilir. Bu işlemler kanepeler, yataklar, baza hatları içinde aynıdır.

Döşemeli mobilya üretim bölümünde aşağıdaki üniteler yer almaktadır:

- ✓ Metal Profil Kaynak Boyahane Ünitesi
- ✓ Yay Karkas Ünitesi
- ✓ Baza Ünitesi
- ✓ Yatak Ünitesi
- ✓ Kanepeler – Kol Aksesuar Ünitesi
- ✓ Grup Döşeme Ünitesi
- ✓ Konfeksiyon Ünitesi
- ✓ Mobilya Ünitesi
- ✓ Sünger Kesim Ünitesi

Döşemeli Mobilya Alanı, işletmede 11250 m<sup>2</sup> ve işletmenin içerisinde tamamı kapalı alanda yer almaktadır. Bu bölümdeki üniteler; Metal Profil Kaynak Boyahane İmalat Ünitesi, Cilahane İmalat Ünitesi, Yay İmalat Ünitesi, Baza İmalat Ünitesi, Yatak İmalat Ünitesi, Kanepeler – Kol İmalat Ünitesi, Grup Döşeme İmalat Ünitesi, Konfeksiyon İmalat Ünitesi, Mobilya İmalat Ünitesi, Sünger Kesim Ünitesi olmak üzere 10 farklı ünite üretim yapılmaktadır.

#### **Döşemeli Mobilya Bölümü İş Akış Şeması Proses Özeti**

- ✓ Kanepeler İmalatı
- ✓ Oturma Grubu İmalatı
- ✓ Köşe Takımı İmalatı
- ✓ Yatak Grubu İmalatı
- ✓ Baza İmalatı
- ✓ Ev Tekstili (Yastıklar, Alezler, Bebe Nevresimleri, Yatak Örtüsü Üretimi )

## 4 A ve B İŞLETMELERİNİN İSG UYGULAMALARI YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

### 4.1 Çalışmanın Amacı ve Önemi

İSG uygulamalarının; A ve B işletmeleri üzerinde İSG uygulamaları yönünden uygulanabilirliği neticesinde,her iki işletmede olası iş kazalarının düşüşünü ve aradaki farkı ortaya çıkarmaktır.

### 4.2 Çalışmanın Kapsamı ve Yöntemi

Mobilya sektöründe faaliyet gösteren iki işletme karşılaştırılmıştır. A ve B işletmelerinin İSG yönetimi ve uygulanabilirliği açısından karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırılan kazalarda kıyaslama yapılmaktadır.

Karşılaştırma yöntemiyle gözlemlenen kazalar kıyaslanmış olup İSG uygulamaları açısından değerlendirilmektedir.

Bu çalışma; mobilya üretim işletmelerinde bulunan tüm birimlerde yapılan çalışma, donanım, makine ve çalışan işçi grubunu kapsamaktadır, karşılaşılan iş kazası sıklık sayısında düşüşü sağlanmaktadır.

## 5 A İŞLETMESİNDE GÖRÜLEN İŞ KAZALARI

İş Kazası Tarihi	Yaş	Yaralanma şekli	Olay/Önlem	Bölüm
09.03.2015	44	Döşemeli üretim bölümünde yatak kapama işlemi esnasında dekopaj makinasının sol el avuç içine düşmesi sonucu oluşan hafif dereceli yaralanma.	Dekopaj makinasının tezgah kenarına bırakılması sebebi ile denge kaybı sonucu düşmesi esnasında kişi makinanın zarar görmemesi için çalışır haldeki makineyi tutmaya çalışmıştır. Çalışır vaziyetteki makinalara özellikle riskli kısımlarına elle müdahale edilmemesi , dekopaj tezgah kenarına bırakmaması gerektiği konusunda kişi uyarılmıştır.	DÖŞEMELİ ÜRETİM
27.02.2015	39	Yatak Ambalaj makinası sağ baskı naylon kesim ünitesinde arızanın bakım personeline giderilmesi esnasında pnömatik ayar yapılır iken bir anlık personel dikkatsizliği nedeni ile parmak arası doku anahtar ile makine gövdesi arasına sıkışması sonucu hafif dereceli yaralanma.	"Dikkat parmak sıkışma riski" uyarı yazısı ilgili kısma uyarı etiketi ile yapıştırılmıştır. Mesai bitişine kadar kişinin işi tamamlamak istemesi sebebi gereğinden fazla hızlı bir şekilde çalıştığı bilgisi alınmıştır. Konu ile ilgili kişi uyarılmıştır. Makine kullanım bakım onarım ve iş güvenliği talimatı ve bakım onarım personeli görev tanımı hali hazırda mevcuttur. Bakım Onarım işlerinde İSG eğitimleri verilmiştir. Makina üzerinde acil durum stopu mevcuttur.	DÖŞEMELİ ÜRETİM

02.02.2015	3 0	Bıçkı Makinasında çalışırken dikkatsizlik sonucu testereye parmağının dokunması sonucu hafif dereceli yaralanma.	Makine çalışır vaziyette iken el ile müdahale edilmemesi ve işe tam motivasyon ile çalışması gerektiği konusunda kişi uyarılmıştır. Bıçkı makinasında koruyucu mevcuttur. Makine kullanım bakım onarım ve İş Güvenliği talimatı mevcuttur. Operatörün görev tanımı mevcuttur. İSG Eğitimleri mevcuttur. Makina üzerinde Acil Durum stopu mevcuttur.	MODÜLER ÜRETİM
29.12.2014	2 1	PVC makinasının köşe yuvarlamalarının temizliği esnasında makinanın koruması kapatılmadan temizlemeye çalışılması sonucu sol el yüzük ve orta parmağının makinanın içindeki dönen bıçağa çarpması ile oluşan hafif dereceli yaralanma.	Makina koruyucusunun iptal edilmemesi gerektiği konusunda kişi uyarılmıştır. Makine kullanım bakım onarım ve iş güvenliği talimatı ve bakım onarım personeli görev tanımı hali hazırda mevcuttur. Makina üzerinde acil durum stopları mevcuttur. Kişinin iş başı öncesi İSG Eğitimleri mevcuttur.	MODÜLER ÜRETİM
12.11.2014	3 5	Çalışma tezgahındaki bali tabancasını belirlenmiş olan yerine koymayıp, kanepeler arabasının üzerine koyması ile tabancanın kayarak personelin kafasına düşmesi sonucu hafif dereceli yaralanma.	Bali tabancalarının tezgahta ilgili yerlere konulmasına dair kişi uyarılmıştır. Tanımsız alanlara kesinlikle malzeme ve el aletleri vb. konulmamalıdır.	DÖŞEMELİ ÜRETİM
23.10.2014	5 2	Yatar daire sunta kesme makinasında sunta parçalarının kesilmesi esnasında sol el işaret parmağının testereye çarpması sonucu uç kısmında hafif kesik oluşmuştur.	Makine çalışır vaziyette iken el ile müdahale edilmemesi ve işe tam motivasyon ile çalışması gerektiği konusunda kişi uyarılmıştır. Bıçkı makinasında koruyucu mevcuttur. Makine kullanım bakım onarım ve iş güvenliği talimatı mevcuttur. Operatörün görev tanımı mevcuttur. İSG eğitimleri mevcuttur. Makina üzerinde acil durum stopu mevcuttur.	MODÜLER ÜRETİM
14.02.2014	3 4	Üst blok ve alt bloktan oluşan makinenin üst bloğundaki matkap uçlarının değiştirilmesi esnasında havanın kesilmesi ile üst bloğun aşağı inmesi sonucu sağ kolun iki blok arasında sıkışması ile oluşan hafif dereceli ezik oluşmuştur.	Makine üreticisi tarafından makinada bakım onarım çalışması yapılmıştır. Makina kaynaklı bir kazadır. Hava hatları gözden geçirilmiştir.Makine kullanım bakım onarım ve İş Güvenliği talimatı mevcuttur.Operatörün görev tanımı ve İSG eğitimleri mevcuttur.Makina üzerinde acil durum stopu mevcuttur.	MODÜLER ÜRETİM
16.01.2014	2 4	Delik delme makinasında çalışma esnasında makinaya verilen parçayı tutup makinanın içine çeken metal aksam ile parça arasında sol el orta parmağının sıkışması sonucu oluşan hafif dereceli yaralanma.	"Dikkat el/ parmak sıkışma riski" uyarı yazısı ilgili kısma uyarı etiketi ile yapıştırılmıştır. El/Parmaklarını iş esnasında dönen kısımlara yaklaştırmaması konusunda personel bilgilendirilmiştir. Makine kullanım bakım onarım ve iş güvenliği talimatı ve kişinin görev tanımı hali hazırda mevcuttur. İSG eğitimleri verilmiştir. Makina üzerinde acil durum stopu mevcuttur.	MODÜLER ÜRETİM

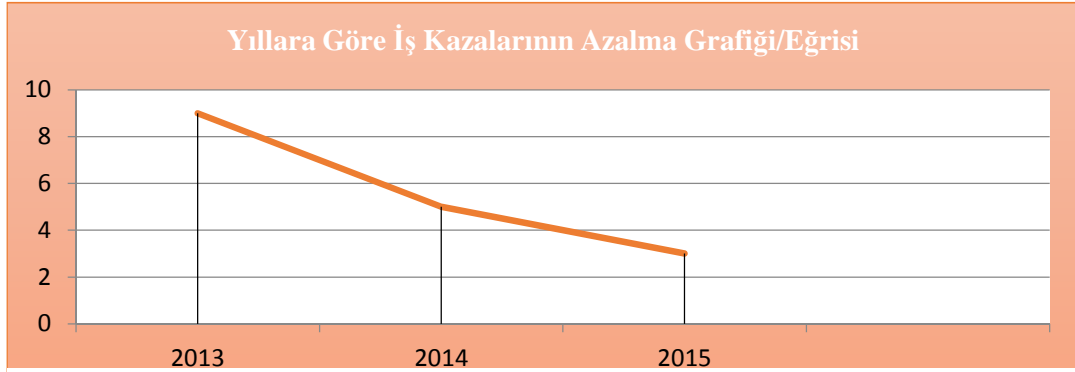
20.12.2013	2 7	Daire testere aracılığı ile karton parçalarının kesilmesi esnasında elinin kayması sonucu sağ el işaret ve başparmağının testereye çarparak oluşan hafif dereceli yaralanma.	Kaza sebebi: Dikkatsizlik Makina üzerinde acil durdurma butonu mevcuttur. Daire testere koruyucu muhafazası makine üzerinde mevcuttur.  İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
28.11.2013	2 5	Çift taraflı bantlama makinasında çalışırken parça ile bantlama makinası arasına sol el 2. parmağının sıkışması sonucu hafif kesik oluşmuştur.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. "Dikkat el sıkışma riski" uyarı etiketi ilgili alana yapıştırılmıştır. İş Kazalarının önlenmesine yönelik İş Sağlığı İş Güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
10.10.2013	3 0	Kapak kulpu yapıştırma esnasında kullanılan şok yapıştırıcının ucunu kesme işlemi yaparken yapıştırıcının sıkılması sonucu ucundan çıkan yapışkanın gözüne gelmesi ile oluşan iş kazasıdır.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. Yapıştırıcı tüpü gereğinden fazla sıkıldığı için kaza ile karşılaşmıştır. Kişiye koruyucu gözlük zimmetlenmiştir. İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
21.09.2013	3 1	Çift taraflı bantlama makinasında çalışma esnasında makineyi durdurmadan elini sokmak kaydıyla makinenin içini temizlemeye çalışması nedeniyle sol el ikinci parmağının uç kısmını makinenin pvc kazıyıcısına sıkışması sonucu oluşan iş kazasıdır.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. Makina üzerinde acil durdurma butonu mevcuttur. Kişiye iş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitimi verilmiştir. " Koruyucu muhafazayı unutma ! " uyarı etiketi oluşturulmuştur.	MODÜLER ÜRETİM
15.08.2013	2 6	Çift taraflı bantlama makinasında çalışma esnasında makina demirinin sağ diz üzerine çarpması sonucu oluşan iş kazasıdır.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. Makina üzerinde acil durdurma butonu mevcuttur. Kişi asansör arasına girmiş ve makineyi çalıştırmıştır. Sensör düzeneği oluşturularak kişi asansör içinde iken makinenin çalışır hale gelmesi engellenmiştir. İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
06.07.2013	2 8	Yapıştırıcı tabancasına yapıştırıcı doldurulduktan sonra elinden kayması sonucu yere düşen yapıştırıcının yüz bölgesine geri gelmesi ile oluşan iş kazasıdır.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır.Yapıştırıcı tüpü gereğinden fazla sıkıldığı için kaza ile karşılaşmıştır.Kişiye koruyucu gözlük zimmetlenmiştir. İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
15.05.2013	3 2	Düz dikiş makinasında kalın kumaş dikimi esnasında sol el işaret parmağının makine iğnesi arasında kalması sonucu oluşan hafif dereceli yaralanma.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. Makina üzerinde acil durdurma butonu mevcuttur. İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM



12.05.2013	3 3	İki parçanın birleştirilmesi işini yaparken havalı zımba çakma birleştirme tabancasına dikkatsizlik sonucu malzeme altında olmaksızın tetiğe basarak sağ el yüzük parmağına zımba isabet etmiştir.	<b>Kaza sebebi:</b> Dikkatsizlik, tehlikeli davranıştır. Havalı tabanca namlusuna iş yüzeyine temas etmediği sürece aletin çalışmasını engelleyecek bir kilit sistemi yerleştirilmiştir. Göz ve kulak koyucusu kişiye zimmetlenmiştir. İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı ve iş güvenliği eğitiminde konu vurgulanmıştır.	MODÜLER ÜRETİM
03.01.2013	2 9	Hava hortumunun ucundaki jakı değiştirirken gevşek bırakması sonucu hava basıncı ile yakın sağ göz kapaklığına isabet ederek hafif şekilde çizmesi sonucu oluşan iş kazasıdır.	<b>Kaza sebebi:</b> Görevi dışında iş yapma. "Arızayı yetkiliye bildir." uyarı levhası sayısı üretim sahasında artırılmıştır.	MODÜLER ÜRETİM

**Tablo 3: Son Üç Yılda A İşletmesinde Görülen İş Kazaları**

A işletmesinde 2013 yılından itibaren iş kazaları istatistiklerine ait kayıtlarına ulaşılmış.Görüldüğü gibi İş Sağlığı ve Güvenliği denetim ve faaliyetlerinden sonra ciddi oranda bir azalma olduğu tespit edilmiştir.2013'yılında 9 olan iş kazası sayısı İSG adına denetim ve faaliyetlerinin uygulamaya başlanmasıyla 2014'de bu iş kazası sayısı 5' e, ve hemen sonrasındaki 2015 yılında ise bu sayı 3'e düştüğü gözlenmiştir.Zaten aşağıdaki Grafik 1'den de anlaşılacağı üzere iş kazası eğrisinde çok net bir azalma kaydedildiği gözlenir.



**Şekil 6: A İşletmesinde Yıllara göre iş kazalarının sayısı**

## 6 B İŞLETMESİNDE GÖRÜLEN İŞ KAZALARI

İŞ KAZASI TARİHİ	YAŞ	YARALANMA ŞEKLİ	OLAY / ÖNLEM	BÖLÜM
2013	25	Çalışanın elinin \ parmağının kesim bıçağı ile temas etmesi sonucu ciddi yaralanma, hafif yaralanma riski	Çalışma esnasında çelik eldiven kullanımı zorunlu tutulmalıdır. Çelik eldiven kişiye KKD teslim formu ile zimmetlenmelidir.	Atolye

2014	29	Makine kullanımı bilgi eksikliği sonucu ciddi yaralanma, hafif yaralanma riski	Görsel resimli makine kullanım, bakım, çevre ve iş güvenliği talimatı oluşturularak çalışana tebliğ edilmelidir. Talimat makineye yakın bir alanda herkesin ulaşabileceği şekilde asılı halde bulunmalıdır.	Atolye
2015	31	Koruyucu aparat kullanılmaması sonucu parmak kesigi / kopma	Çalışma esnasında koruyucu aparat kullanımını zorunlu tutulmalıdır.	Kesim

Tablo 4: B işletmesinde görülen iş kazaları

## 6.1 İSG Uygulamalarının İşletmeye Sonuçları

### 6.1.1 Mobilya Sektöründe İSG Uygulamaları Sonuçlar ve Önerileri

İş Sağlığı ve Güvenliği hususunda A firmasında ki **İSG Uygulamaları** ve var olan **İyi Örnek Uygulamaları** sırasıyla;

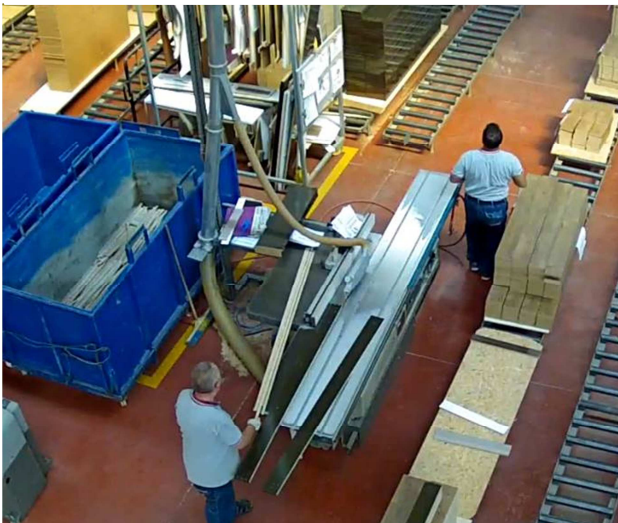
- ✓ Toz Emiş Sistemleri
- ✓ Termal Kamera Ölçüm Cihazı
- ✓ Yangın Topu
- ✓ Forkliftlerde Mavi Işık uygulaması
- ✓ Renki Işık Uygulaması
- ✓ Kör Nokta Uygulamaları
- ✓ Devrilmleri Önleyici Ağ Örgüsü
- ✓ Streçlenmiş Sarılım Uygulamaları

olarak faaliyette olan bu gibi örnek İSG uygulamaları ile firmada çalışanların otomasyon ağırlıklı makinelerin üzerinde iş kazaları ve işçi ölümlerinin önüne geçmek adına alınan önlemleri resim , video ve belge döküman destekli bilgiler ile ve İSG'nin işletme bünyelerinde hem işveren hem çalışan olarak çok ciddi önemsedikleri öngörüldü.

Yine aynı şekilde İş Sağlığı ve Güvenliği hususunda B firması adına İSG uygulamaları gözlemlendiğinde İSG adına kaydedilen gelişmelerin çok yetersiz olduğu ve daha işin başlangıç seviyesinde olduğu ve tabii bunun da kendine göre özel sebepleri vardır. Küçük işletmelerin işverenlerinin İSG adına bütçelerini ayıramamaları gibi sebeplerle denetim adına biraz da göz önünde olmamaları gibi sebeplerle henüz iş sağlığı ve güvenliğine yeteri kadar önem vermedikleri gözlemlenmiş olup **önlemenin ödemekten çok daha ucuz ve daha güvenli olduğu gerçeğinin zamanla anlaşılacağı öngörülmüştür.** Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde A ve B firmalarının İSG uygulamaları adına gözlem yoluyla bilgiler verilerek karşılaştırma yöntemi ile iki firma arasındaki farklar ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan bu farklılıklar doğrultusunda iş kazaları ve işçi ölümlerinde birbirine oranla birbirinden ayırtedilebilir bir farkla düşüş olduğu gözlemlenmiştir.



Resim 1: Toz-Talaş Silosu



Resim 2: Yatar Testere

## 7 A FİRMASINA AİT MOBİLYA İŞLETMESİNDEKİ İSG UYGULAMALARI

✓ Mobilya imalatı denince ilk akla gelen üretim aşamasında ortaya çıkan toz'a karşı alınması gereken önlemlerdir. Bu işletmede kesimin yapıldığı her bir makineden çıkan toz ve partiküllerin hepsi **Resim 2'** de görüldüğü üzere "toz emiş sistemlerine bağlıdır. Bu kesimlerden ortaya çıkan toz ve partikülleri çekmeyi sağlayan mevcut toz emiş sistemine bağlı borular yoluyla fabrikanın dışında kurulu olan **Toz-Talaş Silolarına** vakumlama yoluyla akıp birikmektedir. Silolar da **Resim 1'**de görüldüğü üzere sekiz gözden oluşmakta her bir göz seviyesi silonun doluluğunu göstermektedir. Biriken toz ve talaşları fazla tutmadan üçüncü göze geldiği zaman hemen dışarıdan bir firma çağırılıp tahliye ettiriliyor. Bu da muhtemel bir kıvılcımdan çıkabilecek yangın tehlikesine karşı alınmış bir önlemdir. Tabi; bu önlem ne kadar iyi de olsa tozu % 100 yok edemeyeceğinden burada her bir çalışanın KKD dediğimiz özel filtreli toz maskesini takması gerekmektedir.

✓ Yine ayrı bir iyi örnek uygulama olarak da mobilya sektöründe en sık karşılaşılan parmak kaptırma, kestirme, kesik gibi yaralanma ve uzuv kayıplarının önüne geçmek için kesim makinalarının insan dokusuna duyarlı ve tehlike noktasına



Resim 3: Termal kamera ölçüm cihazı

5-10 cm kala makineyi otomatik durdurabilen elektromanyetik sensörler monte edilmiştir. Bu gibi yaralanmalar en çok **Yatar Testere** dediğimiz makinelerde gerçekleşir.

✓ Büyük işletmelere has bir uygulama olan otomasyon ağırlıklı kapalı sistem çalışan makinelerde iklime bağlı olarak - özellikle yazın/sıcak aylarda- **Termal Kamera** ile ölçüm yaptırılır. Kullanılan bu

termal kamera ölçüm cihazı sıcaklığa duyarlı olup ana panoların üzerinde ölçülen değerlere göre yüksek sıcaklık değerlerine ulaşması halinde kıvılcım çıkarabilir riskine karşı önlemsel olarak makineler kendini hemen kapatıyor ve yetkili bakım servisi gelip bakımını yapmaktadır.

### 7.1 YANGIN TOPU

Üretim sırasında biriken atıklar bir kimyasal etkileşim sonucu yangına sebep olabilir. Atık konteynerinin içinde çıkan yangın sonucu Yangın Topu sıcaklığın etkisi ile kendiliğinden patlayıp çıkabilecek muhtemel yangını söndürebilir.

Tabii bu yangın topları iletken elektrik panolarının ve kimyasal depolarının içinde de kullanılabilir.



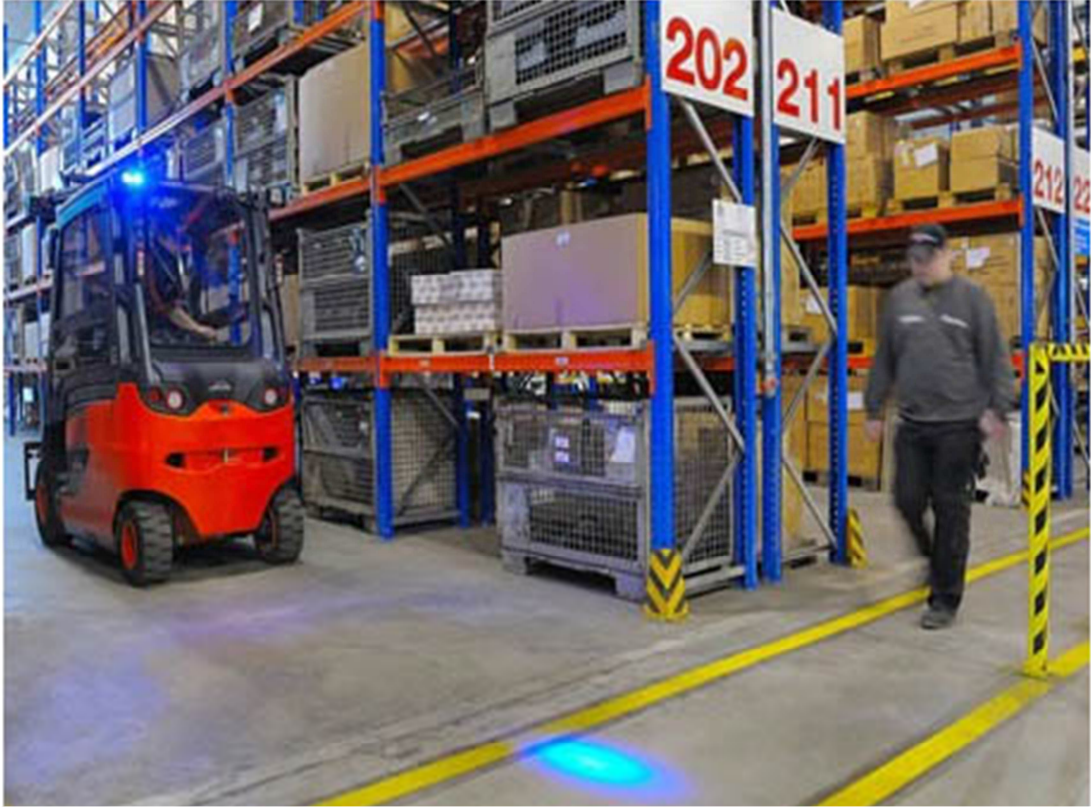
Resim 4: Yangın topu



Resim 5: Yangın topu



## 7.2 MAVİ İŞIK UYGULAMASI



Resim 6: Mavi Işık Uygulaması

- ✓ Forklift kullanımından doğabilecek iş kazalarının önüne geçebilmek için yeni geliştirilen **Mavi Uyarı Işığı** kullanılır. Hareket halindeki forkliftin hemen arkasına mavi ışık yerleştirilir. Bu sayede kör noktalardan geçtiği an yanan mavi uyarı ışığı forklift'in varlığını önceden haber verir, çalışanlar forkliftin varlığından haberdar olur ve muhtemel iş kazalarının önüne geçilir.

## 7.3 RENKLİ UYARI İŞIK UYGULAMALARI

- ✓ Fabrika da genelde otomasyona bağlı kapalı sistemler ile gerçekleşen üretimde her bir makinenin üzerine İSG uzmanlarının denetimi, usta başları ve çalışanlar için tıpkı trafik lambalarında olduğu gibi **Sarı -Kırmızı- Yeşil ışıklardan** oluşmuş bir sistem yerleştirilmiş. Bu renkler:

**Sarı:** Makinenin durduğu anlamına gelir.

**Kırmızı:** Şu an için bir arıza var müdahalesi için yanıp söner.

**Yeşil:** Çalıştığını ifade eder. Böyle bir uygulama ile tüm makineler adına denetim ve uyarı anlamına gelen işleyişi kolaylaştıran pratik bir uygulamadır.

- ✓ Mobilya imalatında kesim sırasında kıymık batmasının önüne geçmek için her çalışanın eldiven takması gerekir. Eldivenlerin de dirençleri vardır. Kullanacağı, tutup kaldıracağı ürüne göre eldivenin üzerinde kodları vardır. 1, 2, 3, 4 vb şeklinde ki bu rakamlar artıça eldivenin direnci de artar. Kıymık batmalarına ve sıkıştırmalara karşı kullanılacak eldiven daha dirençli olur.

#### **7.4 KÖR NOKTA UYGULAMASI**

- ✓ Forkliftlerin yol güzergahı sarı renkli çizgilerle belirlenmiş olup herhangi bir kazaya sebebiyet vermeme adına kör noktalarda ani karşılaşmaları önlemek için sık sarı siyah çizgilerle belirlenmiş olup çalışanlar forklifte karşı uyarılır.



**Resim 7:Kör Nokta Uygulaması**

#### **7.5 DEVRİLME ÖNLEYİCİ AĞ ÖRGÜSÜ**

- ✓ Her üç metrede bir istiflenmiş raflara, düşmeyi önleyici ağ gerilerek raflardan olası devrilmelerin önüne geçilmiş olmaktadır.



Resim 8:Devrilmeleri Önleyici Ağ Örgüsü



## 7.6 DEVRİLMELERE KARŞI STREÇLENMİŞ, ŞERİTLER İLE DESTEKLENMİŞ SARILIM UYGULAMASI

- ✓ Modüler üretimde monte edilecek aynalar için devrilmelere karşı streçlenmiş, şeritler ile desteklenmiş sarılım uygulaması iyi bir İSG uygulama örneğidir.



Resim 9 : Streçlenmiş Sarılım Uygulaması

## 8 B FİRMASINA AİT MOBİLYA İŞLETMESİNDEKİ İSG UYGULAMALARI

Yaklaşık 500 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulu küçük bir mobilya işletmesinde mevcut olan İSG uygulamalarının zamanla oturmasını planladıklarını İSG uygulamalarına ait önleyici faaliyetleri ile ilgili daha işin en başında olduklarını ifade eden firma daha üç veya dört ay öncesinden bir OSGB ile anlaşmış olduğu belirlenmiştir. Aldığı iş güvenliği hizmeti doğrultusunda bir check list yapıldığı ve işverenin bu check listin belirlemiş olduğu eksikliklerin işverence maliyetine bağlı olarak en acil olanından başlayarak faaliyete geçirildiği gözlemlenmiş ve iş güvenlik uzmanının periyodik iş yeri kontrolünde kalan eksikleri gidermeye yönelik yeni talimatlar vereceğini raporlamıştır. Örneğin, ilk raporundaki tamamlanması istenen tespit edilmiş eksiklikler şöyle :

1.	Vaziyet Planı var mı?	<b>Evet</b>
2.	Üzerinde Yangın Tüpü ve Kullanım talimatı var mı?	<b>Tüp Var, Talimat Yok</b>
3.	Sigara içmek yasaktır uyarı tabelası var mı?	<b>Var</b>
4.	Makinelerin kullanımı talimatları ve makine ekipman listesi var mı?	<b>Yok</b>



5.	Makinelerin kullanım tehlike işaretleri var mı?	<b>Yok</b>
6.	Kompresörlerin hava tankı çalışma alanı tecrit edilmiş mi?	<b>Evet</b>
7.	Çalışanın periyodik sağlık taramaları, tetanoz aşılı yapılmış mı ve özlük dosyaları oluşturulmuş mu?	<b>Yok</b>
8.	Kişisel koruyucu temini ve uygulanması sağlanmakta mıdır?	<b>Hayır</b>
9.	Yük asansörünün yetkili kuruluş periyodik bakım kontrolü yapıldı mı?	<b>Hayır</b>
10.	Tezgahların operasyon noktalarında koruyucu aparatlar var mı ?	<b>Yok</b>
11.	Tezgahlarda lokal havalandırma var mı?	<b>Yok</b>
12.	İş güvenliği politikası oluşturulmuş ve ofiste asılmış mı ?	<b>Yok</b>
13.	Elektrik Panosu önünde malzeme yığı var mı?	<b>Var</b>
14.	Elektrik dağıtım panoları kaçak akım rölesi ve alt tarafında yalıtkan paspas bulunmakta mıdır ?	<b>Yok</b>
15.	Makine ekipman topraklamaları yapılmış mıdır?	<b>Evet</b>
16.	Çalışanlara yaptıkları işe uygun iş elbisesi ve ayakkabı verilmiş midir ?	<b>Hayır</b>

**Tablo 5: B Firmasına Ait Check List**

Bu işyerinde iş güvenliğine dair bizzat her bir bölümü fotoğraflarla destekleyerek uygulama çalışmaları eksikleriyle birlikte belirtilmiştir. Şöyle ki:

### 8.1 YATAR TESTERE

- ✓ Eski teknolojideki Yatar Daire Testere en sık iş kazasının görüldüğü makinedir. Genelde dikkatsizlikten ve koruyucu aparatsız çalışılmasından kaynaklanır.



**Resim 10:YatarTestere**



**Resim 11:Yatar Testere 2**

- ✓ Yatar Daire Testere ileri teknolojide de olsa çalışanların koruyucu başlık aparatını çıkararak çalışmaları sonucunda yine en sık iş kazaları bu makinelerde görülmektedir.

## 9 KKD EKİPMANI ELDİVEN



Resim 12:KKD Ekipmanı Eldiven



## 9.1 TOZ EMİŞ SİSTEMLERİ



Resim 13:Toz Emiş Sistemleri



Resim 14:Toz Emiş Sistemleri 2

## 9.2 HAVA KOMPRESÖRÜ TECRİT ODASI

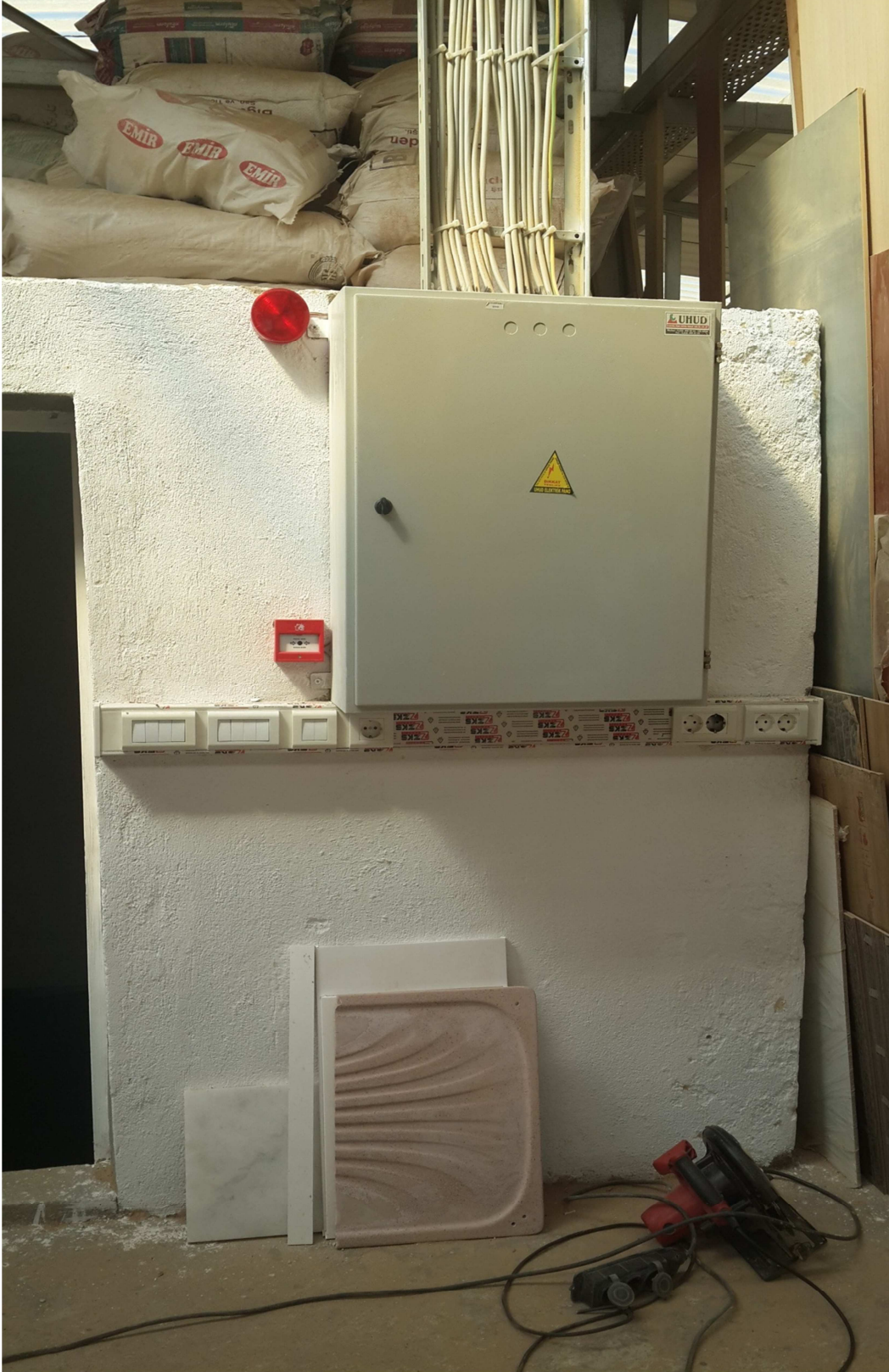


Resim 1:Hava Kompresörü Tecrit Odası



### 9.3 ELEKTRİK PANOSU

Elektrik panosu yakınına yanıcı madde yığılması elektrik tesisatından kaynaklanacak bir arızada yangın çıkmasına sebebiyet verebilir.



Resim 16:Elektrik Panosu

## 9.4 KKD ADINA KULLANILAN TOZ MASKESİ



Resim 17:KKD Adına Toz Maskesi

## 10 SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- ✓ Büyük işletmelerde genel olarak İSG noktasında genel olarak çok daha profesyonel takibin olduğu gözlenirken küçük ölçekli işletmelerde ise daha işin başlangıç seviyesinde olduğu gözlenmiştir.
- ✓ Büyük işletmeler de alınmış olan İSG önlemleri sonucu iş kazaları büyük oranda azalma kaydettiği görülürken, küçük işletmeler de henüz bir istatistiği tutulmadığı gözlemlenmiştir. Ülkemizde İSG önlemleri son yıllarda giderek önem kazanması ve bu konuda yapılan denetimlerin artırılması işçi kazalarının ve işçi ölümlerinin azalmasına neden olmuştur. Bununla birlikte büyük işletmeler de çok daha ciddi gayret gösterildiği görülürken belki bu durum denetimlerden dolayı kurumsal işletmeler de çok daha etkin olup ciddi bir şekilde üzerine gidildiği gözlenmiştir.
- ✓ Bununla birlikte Küçük işletmeler de ise bu durum İSG adına belki de bu vergilerden dolayı belki de bütçe ayıramamalarından dolayı ve biraz da denetimden uzak oluşları ve hali hazırda İSG adına yeteri kadar önem vermediklerinin de etkisi vardır. Bu olumsuz durumların aşılması için OSGB'lerin yönlendirilmesi, devletin bütün iş sahalarına küçük büyük işletmeler diye farketmeksizin KKD kullanımlarını ve denetimlerini sıklaştırması gerekir.
- ✓ Mobilya sektörü çalışanlarının öğrenim düzeylerinin yetersizliği. Ekseriyetle ilköğretim mezunu olup ve bu eğitim seviyelerinin yanında hiçbir mesleki eğitim almamış olması alt yapıyı resmetmektedir. Mobilya sektöründe çalışacaklar için en azından Endüstri Meslek Lisesi veya çıraklık eğitim merkezlerinden eğitim almış bireyler olmalıdırlar.

- ✓ Mobilya imalat atölyelerinde iş kazalarının en çok karşılaşıldığı makineler sırasıyla şunlardır: **Freze, Daire** veya **Serit Testere ve Planva**'dır. Dikkatsizlikten kaynaklanan makine dışında meydana gelen iş kazaları çok azda bir yüzdeye sahip olsa da vardır.
- ✓ Mevcut sektör çalışanları İSG uygulamalarına yönelik iş kazalarına yönelik ve ilk yardım gibi temel eğitim bilgileri beklenen yeterlilikte olmadığı gözlenmiştir. Gerçekleşen iş kazalarının çalışanlar adına almış oldukları eğitim seviyelerine,mesleki eğitim ve tecrübe kazanımlarına bağlı gelişim arz ettiği gözlenmiştir.
- ✓ İşletmelerde çalışanlara yönelik ilk yardım, ilk müdahale için, yeterli alet edevatı barındıran ilk yardım ecza dolaplarının olması gereken belli başlı noktalarda bulunmaması, bulunanlarında eksik malzemeli oluşu gözlenmiştir. Tüm iş yerlerinde olması gereken kadar ilk yardım dolabı ve sıhhi malzeme bulundurulmasıdır.Olması muhtemel iş kazalarından korunma ve kaza esnasında yapılacak ilk müdahale ve ilk yardımı konu alan yazılı bir talimatname (şema,tablo,şekil) hazırlanmalı ve bu her bölümün en uygun görünür yerlerine asılmalıdır.
- ✓ Sektörle ilgili kazalarda öncelikle yapılması gereken ilk yardıma ait teknikleri birebir anlatan kitapçık hazırlanmalı ve tüm iş yerlerinin ilgili bölümlerine dağıtılmalıdır.
- ✓ KKD dediğimiz Kişisel Koruyucu Donanım malzemelerinin tamamının işyerlerinde olmayışı, olanlarında çalışanlarca kullanılmaması.İş yerlerinde birebir çalışanlara düşen yeterli sayıda eldiven ve gözlük vb. bulunmamaktadır.
- ✓ Mobilya sektöründe kullanılan makineler koruyucu aparat ve uyarıcı tehlike işaretleri yönünden yetersiz oluşu. Örneğin frezelerde şerit ve daire testerelerde ve planyalarda koruyucu aparatlar bulunmamakta diğer makinelerde de böyle aksamalar yoktur.
- ✓ Mobilya sektörüne ait iş kazalarının önlenmesine dair alınmış ve önerilmiş tedbirlerin yetersiz oluşu.Sektörel bazda kullanılan makine koruyucuları, aparatların daha donanımlı, etkin ve kullanışlı hale gelerek belli bir standarda oturtulması gerektiği ve bu hususlarına ilgili yasada olması gerektiği gibi koruyucu aparatların ayrı değil birlikte makineyle birlikte satılması sağlanıp, koruyucu aksamı olmayan makinelere de sonradan monte edilebilmelidir. Ayrıca tedbir amaçlı makinelerin insan dokusuna duyarlılık kazandırılmış tehlike noktasına 5-10 cm kala kendiliğinden otomatik durabilen elektro manyetik koruyucu aksam monte edilmesi sağlanmalı.
- ✓ Kullanılan tüm makinelerin periyodik rutin bakımlarının uygun zamanlarda yapılması sağlanmalıdır.
- ✓ Sektörel meslek odaları, birlikler ve yine sektörel sağlık kurumlarınca iş kazalarında ilk yardım ve korunma mevzularında hizmet içi eğitimler verilebilir.
- ✓ KKD'dediğimiz Kişisel Koruyucu Donanımlardan oluşan malzemelerin kullanım nedenleri araştırılmalı, bu malzemelerin üretim aşamasında antropometrik standartları göz önünde bulundurarak daha estetik ve kullanışlı hale getirilmeli, özellikle koruyucu



gözlüklerin camında manyetiksel toz tutumu engellenerek imal edilmeli. KKD malzemelerinin kullanımının önemine dair eğitimler, seminerler ve teşvik edici faaliyetler planlanmalı.

- ✓ Yoğun çalışma temposu ve iki hatta bazı yerlerde üç vardiyanın oluşu ve molaların olmayışı dikkate alınması gereken bir iş kazası sebebidir.
- ✓ Sektöre ait gerçekleşen iş kazaları büyük bir istatistiğinde çoğunlukla kalıcı sakatlanmalara neden olmaktadır. Bu iş kazaları içeriği organ kaybı, ağır yaralanma ve uzuv kaybı şeklindedir.
- ✓ Mobilya sektörüne ait iş kazalarının önlenmesine dair alınmış ve önerilmiş tedbirlerin yetersiz oluşu.
- ✓ Mobilya sektörüne ait belirlenen tehlikeler ve sebep olacağı risklerin azalması ve kontrol altına alınmasına dair önleyici faaliyetler planlanmalıdır.
- ✓ Tüm çalışanların ilk işe girişte ve periyodik olarak sağlık tarama kontrolleri yapılmalı ve işe uygunlukları tespit edilmeli.
- ✓ Çalışanların karşı karşıya oldukları risklere karşı kullanmaları gereken toz maskesi, kulak tıkacı, kulaklık, çelik/kompozit burunlu ayakkabı gibi KKD denilen kişisel koruyucular imza karşılığı zimmetli olarak teslim edilmeli, çalışanlar bu malzemelerin kullanımı, temizliği ve saklanması konusunda eğitimi verilmeli ve kullanımları denetlenmelidir.
- ✓ İşyerinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konularında özellikle işyerinin riskleri ve mevzuat konusunda yönetmeliğe göre güncellenerek sürekli olarak bilgilendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir.
- ✓ Elektrikli işlerle ilgili çalışmalarda kullanılan cihazlarda kaçak akımlar için gerekli koruyucu önlemler alınmalı ve yetkisi olmayan çalışanların elektrikli ekipmanlara müdahalesi engellenmelidir.
- ✓ İşyerinde çalışılan ortamlardaki gerekli ölçümlerin (örneğin gürültü, kimyasal maruziyet, toz vb.) yapılması ve risklerin derecelendirilmesi ve önlemlerin belirlenmesinde yol gösterecektir.
- ✓ KKD dediğimiz Kişisel Koruyucu Donanımlardan oluşan malzemelerin kullanım nedenleri araştırılmalı, bu malzemelerin üretim aşamasında antropometrik standartları göz önünde bulundurarak daha estetik ve kullanışlı hale getirilmeli, özellikle koruyucu gözlüklerin camında manyetiksel toz tutumu engellenerek imal edilmeli. KKD malzemelerinin kullanımının önemine dair eğitimler, seminerler ve teşvik edici faaliyetler planlanmalı.
- ✓ Kullanılan tüm makinelerin periyodik rutin bakımlarının uygun zamanlarda yapılması sağlanmalıdır.

- ✓ Elle taşımadaki yanlış tutuş ve yanlış kavramalardan kaynaklı parça düşürme ve ayağa düşürme çok yaşanmamakla birlikte bu tür kazalara makine aksamı dışında kişisel hatalar sebep olmaktadır.Bu gibi durumların önüne de ancak elle taşıma ile ilgili eğitimlerle aşılabilir.
- ✓ Çok küçük işletmeler bir araya gelerek mekân, makine, iş gücü vb. açılardan güçlerini birleştirmelidir.

## 11 KAYNAKÇA

- [1] John Lloyd Mitchinson. **Cahillikler Kitabı**, Çev. Cihan Aslı Filiz, Emre Ervgüven 10. Baskı, İstanbul, NTV Yayınları Ekim 2008, S. 81.
- [2] International Labour Office, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition, Geneva, Vol:1, Part:IV. 1987, s.30
- [3] Tunç Demirbilek, **İş Güvenliği Kültürü**, 1. Baskı, İstanbul, Legal Yayıncılık, 2005, s. 193.
- [4] Nüvit Gerek, **İş Sağlığı ve İş Güvenliği**, Eskişehir, Anadolu Üniv. Yayını, 2000, s.3.
- [5] Sinan Ünsar, Türkiye de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamalarının Mevcut Durumu ve Konuyla İlgili Yapılan Bir Araştırma, İstanbul, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, 2003, S.4.
- [6] Oğuz Topak, “İşçiden İş Kavramına Geçiş ve Değişikliğin Gizli İdeolojisi”, **Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, Türk Tabipler Birliği Yayını, Nisan-Mayıs-Haziran 2004, S.7;
- Hatice Çoban, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: ESTAŞ ve TÜDEMSAŞ'ta Bir Araştırma, Sivas, C.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006, S.2.
- [7] Şenay Gökbayrak, “Küreselleşme ve İş Sağlığı- Güvenliği”, **TES-İŞ Dergisi**, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Özel Sayısı, Aralık 2003, S.44.
- [8] Paul Huijzenveld, “Güvenlik Kültürü: AB Yaklaşımı”, 4. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı, Ankara, 15-17 Kasım 2005. S.14.
- [9] Tankut Centel, **Çocuklar İle Gençlerin İş Güvenliği**, İstanbul, İ.Ü. Yayını, No:3041, 1992, s.58.
- [10] Kadir Arıcı, **İş Sağlığı ve Güvenliği Dersleri**, Ankara, TES-İŞ Eğitim Yayınları, 1999, s. 3.
- [11] Rüstem Keleş, “İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve Kavramla İlgili Yeni Perspektifler”, **İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi**, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayını, Yıl: 4, Sayı: 22, Kasım-Aralık 2004, s. 17.
- [12] Adnan Gülerman, “İşyeri Güvenliği ve İş Güvenliğinde Öncelik Tartışması”, **İş Hukuku ve İktisat Dergisi**, Prof.Dr. Kamil Turan'a Armağan, KAMU-İŞ Yayını, Cilt: 7, Sayı: 2, 2003, s. 1.
- [13] Günnur Demir, İş Sağlığı ve Güvenliği'nin Sağlanmasında İşyeri İSG Kurullarının Etkinliği, Bursa, U.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006, s. 8.
- [14] “İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve Kavramla İlgili Yeni Perspektifler”, **İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi**, ÇSGB Yayını, Yıl: 4, Sayı: 22, Kasım-Aralık 2004, ss.16-20.
- [15] Birleşik Metal-İş Sendikası, **İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği**, İstanbul, Birleşik Metal-İş Yayını, No: 7, 2002, s. 5.
- [16] Faik Arseven, “Yeni İş Kanununun İş Sağlığı ve Güvenliği Yaklaşımı”, **TİSK İşveren**

- Dergisi**, Cilt: 42, Sayı: 7, Nisan 2004, s. 15.
- [17] International Labour Office, (Çevrimiçi) İnternet Adresi: <http://laborsta.ilo.org/cgi-bin/brokerv8.exe>, Erişim Tarihi: 11.10.2007.
- [18] Onan Kuru, “İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Oluşumlar”, **TİSK İşveren Dergisi**, Ankara, Cilt: 28, Sayı: 8, Mayıs 2000, s. 5.
- [19] Mustafa Kumlu, “Açılış Konuşması”, **İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatındaki Değişiklikler ve İşveren Yükümlülükleri Semineri**, İstanbul, TİSK ve PERYÖN Yayını, Şubat 2004, s. 9.
- [20] Jorma Rantanen, **Basic Occupational Health Services**, Ed. Suvi Lehtinen, 3rd Revised Edition, Helsinki, World Health Organization, Finnish Institute of Occupational Health, 28 September 2007, s. 5.
- [21] Demir, a.g.e., s. 14–15.
- [22] Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), **İş Gücü Piyasası Özel İhtisas Komisyon Raporu**, Ankara, PT.2548–ÖİK. 564, 2001, s. 86.
- [23] Özkılıç, Ö., “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri”, Tisk Yayınları, Ankara, No:246, s.24-151, 2005.
- [24] Kılış İ. ve Demir S., İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Verme
- [25] Cohen A. and Colligan M.J., **Assessing Occupational Safety And Health Training: A Literature Review**, NIOSH Publications, Publication Number:98-145, Ohio, 1998.
- [26] Taşpınar M., Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri, Data Yayınları, 4. Baskı, Ankara, 2010.
- [27] Bahari S.F., **An Investigation of Safety Training, Safety Climate and Safety Outcomes: A Longitudinal Study in a Malaysian Manufacturing Plant**, PhD Thesis, Manchester Business School, Manchester, 2011.
- [28] Bahari S.F., **An Investigation of Safety Training, Safety Climate and Safety Outcomes: A Longitudinal Study in a Malaysian Manufacturing Plant**, PhD Thesis, Manchester Business School, Manchester, 2011.
- [29] Aguinis H. and Kraiger K., **Benefits of Training and Development for Individuals and Teams**, *Organizations and Society*, Annual Review of Psychology, 60, 451-474,
- [30] Yılmaz F., Ülkemizde İSG Eğitiminde Model Arayışı, **İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi**, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) Yayını, Sayı:35, 30-35, 2007.
- [31] 34 Yılmaz F., Ülkemizde İSG Eğitiminde Model Arayışı, **İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi**, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) Yayını, Sayı:35, 30-35, 2007.
- [32] TDK, “Türkçe sözlük, 9.Baskı” *Türk Dil Kurumu*, Ankara 2: 1254 (1998).
- [33] Güzel, A., Okur, A. R. ve Caniklioğlu, N., “Sosyal Güvenlik Hukuku 13. Baskı”, **Beta Basım Yayım Dağıtım**, İstanbul, 326 (2010).

- [34] Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, “İş sağlığı ve güvenliği”, TMMOB, Ankara, 38 (2008).
- [35] Alpay, A. S., “Meslek Hastalığı Kavramı”,  
<http://isguvenligiuzmani.org/2010/06/08/meslek-hastaligi-kavrami/>, 2010
- [36] <http://tuisag.com/yillik-is-kazalari-istatistikleri/> Erişim Tarihi: 10.11.2015 2012-Yılı-İş-Kazası-Ve-Meslek-Hastalıkları-İstatistikleri
- [37] Diego, A., “The Cost of Occupational Accidents and Diseases, International Labor Office, Occupational Safety and Health Series”, Geneva, No: 44:21-54:2, 1986.
- [38] Bedir, E., “İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Ekonomik Boyutu”, Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Ankara, Sayı: 3, s. 326, 1993
- [39] Baykut, Gülistan. “Vardiyalı İşçilerin Sağlık Sorunları”, Hacettepe Üniversitesi S.B.E. , Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, s.4, 1994
- [40] Diego, A., “The Cost of Occupational Accidents and Diseases, International Labor Office, Occupational Safety and Health Series”, Geneva, No:44:21-54:2, 1986.
- [41] Ofluoğlu, G., “İş Kazalarının Ekonomik Boyutları(Özellikle Taş Kömürü Madenciliği ve T.T.K. Açısından), Gazi Üniversitesi S.B.E., Doktora Tezi, Ankara, s.44-61-209-210, 1996
- [42] Ofluoğlu, G., “İş Kazalarının Ekonomik Boyutları(Özellikle Taş Kömürü Madenciliği ve T.T.K. Açısından), Gazi Üniversitesi S.B.E., Doktora Tezi, Ankara, s.44-61-209-210, 1996
- [43] <http://www.isgforum.net> İnternet Erişim Tarihi:10.03.2015 Günümüzde Mobilya Sektörü
- [44] <http://www.isgforum.net> İnternet Erişim Tarihi:10.03.2015 Günümüzde Mobilya Sektörü