



Sakarya ili mobilya imalatçılarında iş sağlığı ve iş güvenliği üzerine bir inceleme

Tarık Gedik^{a,*}, Ahmet İlhan^b

^a Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Düzce

^b Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Düzce

* İletişim yazarı/Corresponding author: tarikgedik@duzce.edu.tr, Geliş tarihi/Received: 08.05.2013, Kabul tarihi/Accepted: 26.08.2014

Özet: Yapılan bu çalışma ile Sakarya ilinde faaliyette bulunan mobilya işletmelerinde çalışanların çalışma ortamlarında yaşadıkları olumsuzluklar ve bu olumsuzluklardan kaynaklanan iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalma durumları analiz edilmiştir. Çalışma Haziran 2011 yılında 24 farklı işletmede çalışan 1075 çalışandan 227 çalışana uygulanan anket yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda imalat sanayi içerisinde yer alan ve Sakarya ili mobilya işletme çalışanlarının Türkiye ortalamasından daha yüksek oranda iş kazası ve meslek hastalığına maruz kaldıkları belirlenmiştir.

Çalışanların gürültü, ortam sıcaklığı, solunumla alınan gaz ve tozlar, eskimiş ya da bakımı yapılmamış el aletleri, kullanılan el aletlerinin/makinelerin bakımlarının düzenli yapılmaması, düzensiz ve dağınık çalışma ortamı ve yetersiz uyarı levhalarından dolayı rahatsızlık yaşadıkları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İş sağlığı ve güvenliği, İş kazası, Mobilya, Sakarya

A study on occupational health and safety in furniture manufacturers in Sakarya province

Abstract: The study explores the work related problems and occupational accidents and diseases of the furniture manufacture employees in Sakarya province.

This study surveyed 227 of the 1075 total employees in 24 different enterprise in June 2011. Surveys results revealed that study area has an occupational accidents and health frequency higher than the national averages.

Problematic issues include noise, temperature, gases and dust intake, old or needing repair tools, irregularly maintenance of machinery or equipment, disorganized and untidy working environment, inadequate warning signs.

Keywords: Occupational health and safety, Occupational accidents, Furniture, Sakarya

1. Giriş

İş kazaları ve meslek hastalıklarının tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hem ekonomik açıdan hem de yönetsel açıdan birçok olumsuzlukları beraberinde getireceği malumdur. Herhangi bir sebep olmadan, beklenmeyen bir anda, belli bir amaç güdümeden ve rastgele gerçekleşen kaza olayının her yönü ile araştırılması ve sürekli çözümler geliştirilmesi iş kazası ve meslek hastalıklarını azaltmada gerekli olmazsa olmazlardır.

İşletmelerde karşılaşılan en önemli insan kaynakları sorunlarından biri, çalışanların emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmamalarıdır. İşletmelerin daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmeleri gerekmektedir (Standart Kalite, 2013).

İş sağlığı ve iş güvenliğinin temel amaçlarının çalışanları korumak, üretim güvenliğini ve üretim verimliliğini sağlamak olduğu unutulmamalıdır. Çalışanları korumak noktasında iş sağlığı ve iş güvenliği konularını kapsayan koruma faaliyetlerinin her işletmede yerine getirilmesi gerekmektedir.

Çalışmanın yapıldığı mobilya sektöründe ahşap malzemeye şekil verilirken kullanılan aletlerin ve makinelerin tamamı, son derece tehlikelidirler. Hemen hepsi kesici, düzeltici, inceltici ve koparıcı dişliler, testere ve bıçaklarla çalışırlar, toz ve gürültü çıkartırlar. Ayrıca bu makinelerin tamamen otomatize olmaması, işin elle

yapılmasını gerektirdiğinden, kaza tehlikelerini de beraberinde getirmektedir. Olası kazalar işletmelere direkt ve indirekt birçok külfet getirmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu meydana gelen görünür ve görünmez maliyetler;

Direkt (Görünür) Maliyetler;

- İlk müdahale, ambulans ve tedavi masrafları,
- Geçici veya sürekli iş göremezlik ve ölüm ödemeleri,
- İşçiye veya yakınlarına ödenen maddi ve manevi tazminatlar
- Sigortaya ödenen tazminatlar

Endirekt (Görünmez) Maliyetler;

- İşletmenin, makinelerin, prosesin, fabrikanın bir bölümünün yada tamamının kaybedilmesi,
- İşçinin üretimde çalışmaması nedeniyle işgücü ve maliyet kaybı,
- Adli masraflar (Mahkeme)
- İşe yeni bir işçinin alınması gerekiyorsa veriminin düşük olmasının getirdiği maliyet,
- Kazanın getirdiği fazla mesainin maliyeti,
- Kaza esnasında, bu bölümde işin durması nedeniyle zaman ve maliyet kaybı,
- Proses, makine veya tezgahın kısmen ya da tamamen zarar görmesi nedeniyle tamir ya da yeni makine alımının getirdiği maliyet,
- Ürünün ya da hammaddelerin zarara uğraması,

- Çalışanların moral bozukluğu nedeniyle dolaylı ya da dolaysız iş yavaşlatmaları,
- Yeni işçi alımı gerekiyorsa, işçiye verilen eğitim ve işçinin işi öğrenmesi esnasında geçen sürenin getirdiği maliyet
- Bürokratik işlemlerle ilgili harcanan zaman ve maddi kayıp,
- Siparişin zamanında teslim edilememesi nedeniyle uğranılacak kayıplar (Özkılıç, 2005).

Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 yılı kayıtlarına göre Türkiye’de toplam 74.871 işçinin kaza geçirdiği ve bunların 69.090’ının (%93) erkek, 5.781’inin de (%7) kadın olduğu kayıtlarda yer almıştır. SGK kayıtlarına göre iş kazası sayısında bir yıl öncesine göre %8 oranında artış meydana geldiği belirtilmektedir. 2012 yılında iş kazalarında 744 kişinin hayatını kaybettiği SGK kayıtlarında yer almaktadır (Anonim, 2013).

Bıyıkçı (2010) tarafından yapılan bir çalışmada 2004-2008 yılları arasında Türkiye’de iş kazasına neden olan ve ILO standartlarına göre düzenlenen temel sebeplerin başında bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, ezmesi batması veya kesmesi gösterilmektedir. Bunu düşen cisimlerin çarpıp devirmesi ve makinelerin sebep olduğu kazalar izlemektedir.

Yapılan bu çalışmanın amacı, Sakarya İli mobilya işletmelerinde üretimde çalışan personelin çalışma süreleri içerisinde maruz kaldıkları ve olumsuz etkilendikleri faktörlerin neler olduğunu ortaya çıkarmaktır. Bu amaç için uygulanan anketler yardımıyla;

- Katılımcıların bazı demografik özellikleri,
- Katılımcıların iş kazası geçirme durumları ve sonuçları,
- İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren fiziksel tehlikeler,
- İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren kimyasal tehlikeler,
- İş kazası ve meslek hastalıklarında elektrik ile çalışma sırasında meydana gelen tehlikeler,
- İş kazası ve meslek hastalıklarında çalışma alanında meydana gelen tehlikeler,
- Çalışma ortamlarında iş kazalarına neden olabilecek olumsuzluklar irdelenmiştir.

2. Materyal ve yöntem

Çalışma Sakarya ilinde faaliyette bulunan mobilya işletmelerinde çalışan işçiler üzerinde anket yöntemi yardımıyla yapılmıştır. Çalışma evrenini Haziran 2011 döneminde Sakarya ili Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı 24 mobilya işletmesinde çalışan 1075 çalışan işçi oluşturmaktadır (Anonim, 2011). Çalışma kapsamında 227 çalışana ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında örnek hacminin hesaplanmasında evreni %90 güven düzeyi ve %5 hata payı ile temsil edecek çalışan sayısı;

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{N \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q} \quad (\text{Dorman at all, 1990.})$$

formülünden yararlanılarak belirlenmiştir. Formülde kullanılan simgeler;

n: Örnek büyüklüğü, Z²: Güven katsayısı (%90’lık güven katsayısı, 1,64 alınmıştır), P: Ölçmek istediğimiz özelliğin

evrende bulunma ihtimali (Çalışma çok amaçlı olduğundan dolayı bu oran %50 alınmıştır), Q: 1-P ve D: Kabul edilen örnekleme hatası (%5 alınmıştır).

Yapılan hesaplama sonucunda n örnek hacmi 217 olarak bulunmuştur. Elde edilen 227 anketin evreni temsil ettiği sonucuna varılarak istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır.

İş sağlığı ve iş güvenliği kapsamında yürürlükte olan kanun ve gerek ülke genelinde gerekse de yöresel bazda yapılan daha önceki araştırmalardan yararlanılarak oluşturulan anket formu yardımıyla veriler elde edilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan anket formu 18 soru, toplam 37 yargıdan oluşmaktadır. Anket formu çalışma amaçlarını gerçekleştirecek 7 ana bölümden oluşmaktadır.

Hazırlanan anket formunda hem açık uçlu hem de kapalı uçlu sorular yer almaktadır. Kapalı uçlu sorularda likert tarzı sorulardan yararlanılmıştır. Elde edilen anket formları daha sonra SPSS (2003) paket programında değerlendirilmek üzere kodlanmış ve bilgisayar ortamında bir veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan bu veri seti yardımıyla istatistiksel değerlendirmeler yapılmış ve elde edilen bulgular üzerinden sonuçlar ve öneriler sunulmuştur.

3. Bulgular

3.1. Geçerlilik ve güvenilirlik analizi

Geçerlilik analizi bir ölçme aracının ölçmeyi planlanan özellikleri gerçekten ölçüp ölçmediğini analiz etmektedir. Çalışmada yapı geçerliliğinin belirlenmesi için faktör analizinden yararlanılmıştır. Verilerin, faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçek geçerliliği katsayısı ile bulunur. Barlett küresellik testinin aldığı değer ve onun anlamlılığı değişkenlerin birbirleri ile korelasyon gösterip göstermediklerini sınırlar (Sharma, 1996; Büyükoztürk, 2002). Çalışmada KMO 0,885; Barlett’s küresellik testi sonucu 3894,970 ve önem düzeyi (sig.) 0.000 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu ve geçerlilik açısından bir sorun teşkil etmediğini göstermektedir.

Çalışmada çıkarımsal istatistik bazında verilere güvenilirlik analizi de uygulanmıştır. Güvenilirlik analizi kapsamında çalışmada ele alınan ifadelerin tamamı göz önüne alınarak Cronbach Alpha değeri hesaplanmıştır. Verilerin genel güvenilirlik değeri (Cronbach Alpha Katsayısı) 0.9852 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç dikkate alındığında, ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir. Zira alfanın 0.40’dan küçük olması ölçeğin güvenilir olmadığını, 0.40-0.60 arası düşük güvenilirlikte olduğunu, 0.60-0.80 arası güvenilir olduğunu, 0.80-1.0 arası ise yüksek güvenilirliğe karşılık geldiğini göstermektedir (Özdamar, 2002).

3.2. Katılımcıların bazı demografik özellikleri

Çalışmaya katılanların %96’sı erkek, %4’ü bayandır. Katılımcıların yaş dağılımlarına bakıldığında %57’si 25-35; %20,4’ü 35-45; %16,8’i 15-25 ve %5,8’i de 45-55 arası yaşlardadır. Katılımcıların medeni durumlarına göre %57,8’inin evli, %40’ının bekar ve %2,2’sinin de boşanmış olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların %2,7’si okuryazar değildir. İlkokul mezunlarının oranı %21,2; ortaokul mezunlarının oranı ise %26,5 olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan katılımcıların eğitim seviyesinde en yüksek oran %42,1 ile

lise mezunu olanlardan oluşmaktadır. Ayrıca çalışmada %6,6 oranında yüksekokul mezunu, %0,9 oranında da üniversite mezunu katılımcı yer almaktadır.

Çalışma kapsamında katılımcıların orman endüstri mesleği içinde mobilya sektöründe ne kadar süre çalıştıkları sorgulanmış ve %60,8'inin 1-5 yıldır bu mesleği yaptıkları tespit edilmiştir. 15 yıl ve daha fazla süredir bu mesleği yapanların oranı %14,3 olurken, 6-10 yıl arasında bu meslekte çalışanların oranı %14,1 ve 11-15 yıldır bu mesleği yapanların oranı da %9,3 olarak bulunmuştur.

Çalışanların işletmelerinde toplam çalışan sayıları incelendiğinde %16 oranında 1-9 çalışanı olan; %10 oranında 10-49 çalışanı olan; %0,9 oranında 51-99 çalışanı olan ve %73,1 oranında da 100 ve daha fazla çalışanı olan işletmelerin olduğu tespit edilmiştir.

3.3. Katılımcıların iş kazası geçirme durumları ve sonuçları

Çalışmaya katılan Sakarya ili mobilya çalışanlarının çalıştıkları işyerlerinde %8,8 (20 çalışan) oranında herhangi bir iş kazası geçirdikleri belirlenmiştir. Katılımcıların %79,7'si (181 çalışan) herhangi bir iş kazası geçirmediğini belirtirken, katılımcıların %11,5'i de (26 çalışan) bu soruya cevap vermemişlerdir.

1995-2004 yılları arasındaki iş kazası istatistiklerine göre Avrupa Birliği-15 ülke ortalamasının 7 katından daha fazla ölümlü iş kazası sıklığına sahip olan Türkiye'nin, dünyada ölümlü kaza sıklığında Rusya ve Hindistan'dan sonra üçüncü sırada olduğu bilinmektedir (Ceylan, 2011). TÜİK tarafından 2006-2007 yıllarını kapsayan bir araştırma sonucuna göre tüm sektör çalışanlarının %2,9'unun son 12 ayda herhangi bir iş kazasına maruz kaldıkları belirlenmiştir. İmalat sanayinin ortalama iş kazası istatistik değeri %5,2'dir (TÜİK, 2008). İmalat sanayi içinde yer alan Sakarya ili mobilya alt sektörü üzerine yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen iş kazası oranının Türkiye ortalamasından yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedenleri arasında çalışılan sektörün emek yoğun sektör olması ve küçük işletme yapısından dolayı iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda gerekli önemin verilmemesi sayılabilir.

Faaliyet gruplarına göre 1992-2009 yıllarında meydana gelen iş kazaları, meslek hastalıkları, sürekli iş göremezlik ve ölüm vakaları sonuçlarına göre mobilya imalatında meydana gelen iş kazası toplamı 27447 meslek hastalığı sayısı da 27 olarak istatistiklerde yer almıştır. Bu yıllar arasında meydana gelen bu iş kazası ve meslek hastalıkları sonuçlarına göre 993 kişinin sürekli iş göremez olduğu ve 79 kişinin de öldüğü belirlenmiştir (TÜİK, 2010a).

İş kazası geçirdiğini belirten 20 çalışanın %60'ı el ve parmakta kesilme, %26,7'si el ve parmakta delinme ve %13,3'ü de kas ezilmesi-lif kesilmesi ile ilgili bir kaza geçirdiğini belirtmiştir.

Ersoy vd. tarafından (2012) Çankırı ilinde yapılan bir çalışmada son bir yıl içinde iş kazası geçiren işçilerin geçirdikleri iş kazaları sonucunda %81,4'ünün hafif kesik, sıyrık vb. hafif yaralanma; %23,7'sinin derin kesik, yanık, zehirlenme gibi ağır yaralanma; %4,1'inin düşme ve çarpmadan dolayı kırık, çıkık; %4,1'inin de parmak kopması gibi uzuv kayıplarına maruz kaldıkları tespit edilmiştir. Gedik vd. (2008) göre Düzce orman ürünleri sanayinde iş kazasına sebebiyet veren en önemli nedenler dalgınlık-dikkatsizlik, yorgunluk-uykusuzluk ve makine arızası-bakımsızlık tespit edilmiştir.

İş kazalarının geçirilme zamanlarına göre en fazla iş kazasının %31,6 oranında 13:00-15:00 saatleri arasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Bunun yanında 10:00-12:00 saatleri arasında %26,3 oranında; 15:00-17:00 saatleri arasında %21,1 oranında; 08:00-10:00 saatleri arasında %10,4 oranında ve 17:00-19:00 saatleri arasında da %10,6 oranında iş kazası meydana geldiği çalışanlarca belirtilmiştir.

İş kazası geçirilen iş günleri incelendiğinde çalışanların %36,4 oranında salı günü, %27,3 oranında cuma günü, %18,2 oranında perşembe günü ve %18,1 oranında da cumartesi günü iş kazası geçirdiği belirlenmiştir.

İş kazası geçiren çalışanların %10'unun da (2 kişi) kalıcı bir sakatlık durumu olduğu belirlenmiştir. İş kazası geçiren Sakarya mobilya sektörü çalışanlarının iş kazası sonrası aktif işe dönme sürelerine göre, kaza geçirenlerin %62,4'ü 3 günden daha fazla, %18,7'si 1 gün, %6,3'ünün de bir günden az, 2 gün ve 3 gün sonra aktif olarak işe başladıkları belirlenmiştir.

TÜİK verilerine göre iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerin ölüm sebebine göre dağılımına ait istatistiksel yayınlara bakıldığında 1988-2009 yılları arasında 27573 ölümlü iş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmiştir. Ölümle sonuçlanan bu olumsuz durumların 24109'u iş kazası sonucu 3028'i de meslek hastalığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca kayıtlarda 2000 yılında 436 ölümle sonuçlanan olumsuz durumun sebebinin tam bilinmediği yer almaktadır (TÜİK, 2010b).

Çalışmaya katılan katılımcıların %80,2'sinin iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda herhangi bir eğitim aldıkları, %19,8'inin ise herhangi bir eğitim almadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların %89,8'i aldıkları/alacakları iş güvenliği eğitimlerinin iş kazalarını azaltmada etkili olacağına inanmaktadırlar.

İş sağlığı ve iş güvenliği konusunda belli oranda eğitim alan katılımcıların iş yerlerinde herhangi bir koruyucu ekipman kullanıp kullanmadıkları sorgulandığında katılımcıların %71,4'ü herhangi bir koruyucu ekipman kullandıklarını, %28,6'sı ise kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

3.4. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren tehlikelerin analizi

3.4.1. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren fiziksel tehlikeler

Çalışma kapsamında iş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getirebilecek fiziksel tehlikeler 8 farklı yargı ile incelenmiştir. Sakarya ili mobilya çalışanlarına göre iş kazası ve meslek hastalığına yol açan fiziksel tehlikelerin rahatsız etme durumları Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çalışma sonucunda çalışanların çalışma ortamlarında en fazla gürültüden dolayı rahatsızlık duydukları belirlenmiştir. Ortamın sıcaklık derecesinin iyi ayarlanmaması sonucu da çalışanlar rahatsız olduklarını belirtmektedirler.

Çizelge 1. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getirebilecek fiziksel tehlikeler

Fiziksel Tehlike Yargısı	Rahatsızlık etme seviyesi		
	Az	Orta	Çok
Çalışma ortamının aşırı aydınlatılması	+	-	-
Çalışma ortamının yetersiz aydınlatılması	+	-	-
Çalışma ortamında titreşim	-	-	-
Çalışma ortamında hava hareketleri	-	-	-
Çalışma ortamının nemlilik derecesi	-	+	-
Çalışma ortamının yetersiz havalandırılması	-	+	-
Çalışma ortamının sıcaklık derecesi	-	-	+
Çalışma ortamında gürültü	-	-	+

Selçuk ve Çakır (2012) tarafından yapılan çalışmada da işçi sağlığı ve iş güvenliğini olumsuz yönde etkileyen faktörler arasında yetersiz aydınlatma, iklim koşulları, işçilerin çalışma yoğunlukları, gürültü ve titreşimin (vibrasyon) bulunduğu tespit edilmiştir.

Katılımcılara göre işletmelerde çalışan sayısı değişken ile çalışma ortamından kaynaklanan aşırı gürültü, ortamın sıcaklık derecesi, yetersiz havalandırma, ortamın nemlilik derecesi, ortamdaki hava hareketleri ve ortamın aşırı aydınlatılması yargıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). 100 kişiden daha fazla çalışanı olan işletmelerde çalışanlar, daha az çalışanı olan işletmelerde çalışanlara göre bu yargılarda yer alan fiziksel rahatsızlıklardan daha fazla etkilenmektedirler.

Ersoy ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada da meydana gelen iş kazalarının gerçekleşme nedenlerine bakıldığında, % 71,1'i yorgunluk, dalgınlık, ihmalkârlık, tecrübesizlik gibi işçinin güvenli olmayan hareketinden; % 28,9'u gürültü, yetersiz aydınlatma, makinelerin düzenli tamir edilmemesi gibi iş güvenliği olmayan çalışma ortamından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonuçlarına göre de Sakarya mobilya üreticilerinin en fazla iş kazası ve meslek hastalığı riski taşıyan olumsuzlukların başında çalışma ortamının sıcak ve gürültülü olduğu tespit edilmiştir. Çalışma ortamının aşırı sıcak olmasının çalışanlar üzerinde iş sağlığı ve güvenliği noktasında olumsuzluklar meydana getireceği unutulmamalıdır.

Çalışanların mesleki deneyimleri ile çalışma ortamındaki titreşim düzeyi ve yetersiz havalandırma yargıları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Çalışanların mesleki deneyimleri arttıkça bu iki yargıdan duyulan rahatsızlık düzeyinde azalma meydana gelmektedir. Işık ve Özkan (2012) tarafından yapılan bir çalışmada kazaların nedenlerinin ve işçilerin hizmet yıllarının, işletmede meydana gelen kaza sayılarını etkilediği tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda kaza nedenlerinin hizmet yıllarına göre meydana gelen iş kazaları sayıları üzerine etkisinin daha önemli olduğu belirlenmiştir. yapılan bu çalışma sonuçlarına göre de tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Gedik ve arkadaşları (2008) tarafından Düzce orman ürünleri sanayinde yapılan bir çalışmada da bu çalışmaya paralel olarak iş kazalarına en çok işe girilen ilk yılda maruz kalındığı tespit edilmiştir.

Çalışma ortamındaki hava hareketleri ve çalışma ortamının yetersiz aydınlatılması yargıları ile katılımcıların eğitim seviyeleri arasında yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre de anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Katılımcıların eğitim seviyeleri arttıkça bu

yargılardan duyulan rahatsız seviyelerinde de artış meydana gelmektedir.

İlhan ve arkadaşları (2006) yaptıkları çalışma sonucunda iş yerlerindeki çalışma koşullarının olumlu veya olumsuz olması, işçilerin iş kazasına maruz kalmaları üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. İş yeri çalışma koşullarının sağlıklı ve güvenli olmasının iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltan, hem işçi hem de işveren açısından önemli olan bir konu olduğunu vurgulamışlardır.

Literatüre bakıldığında yapılan çalışmalarda çalışma ortamındaki gürültü, yetersiz aydınlatma, toz, duman, kimyasal maddeler vb., iklim koşulları, işe ve işçiye uygun olmayan makine, araç gereç ve tezgah kullanımı gibi olumsuzluklar nedeniyle çalışanlar çeşitli hastalıklara yakalanmakta, daha çabuk ve fazla yorulmakta, önemli kazalar ve hatalar yapmakta, dolayısıyla çalışanların iş verimi ve çalışma performansını düşürdüğü belirtilmektedir (Arık ve Akçın, 2002; Sabancı, 1999; Gedik ve Batu, 2005).

3.4.2. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren kimyasal tehlikeler

Sakarya ili mobilya çalışanlarında iş kazası ve meslek hastalığına yol açan kimyasal tehlikelerin analizinde likert tarzı 4 yargıdan yararlanılarak analizler yapılmış ve kimyasal tehlikelerin rahatsız etme durumları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çalışma sonucunda orman ürünleri endüstrisinin temel sorunlarından biri olan tozlanma sorunu Sakarya mobilya çalışanlarında da en fazla rahatsızlık duyulan kimyasal tehlike yargısı olarak belirlenmiştir.

Çalışma ortamında ortaya çıkan organik sıvıların buharları ve solvent bazlı buharlar ile çalışanların geçirdikleri iş kazası sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). İş kazası sonucunda kas incinmesi-lif kopması rahatsızlığına maruz kalan çalışanların diğer iş kazası sonuçlarına maruz kalanlardan daha yüksek oranda bu kimyasal buharlardan rahatsız oldukları belirlenmiştir.

Çalışanların iş kazası geçirip geçirmeme durumları ile çalışma ortamında ortaya çıkan toksik gazlardan çalışanların rahatsızlık duymaları yargısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). İş kazası geçirmeyenlerin iş kazası geçirenlere göre bu yargıdan daha yüksek oranda rahatsızlık duydukları sonucuna varılmıştır.

Çalışma ortamında ortaya çıkan solvent bazlı buharlardan rahatsızlık duyma derecesi ile katılımcıların mesleki deneyimleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p<0,05$). Çalışanların mesleki deneyimleri arttıkça bu yargıdan duyulan rahatsızlık derecesinde azalma meydana gelmektedir.

Çizelge 2. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getirebilecek kimyasal tehlikeler

Kimyasal Tehlike Yargısı	Rahatsızlık etme seviyesi		
	Az	Orta	Çok
Çalışma ortamında ortaya çıkan organik sıvıların buharları	+	-	-
Çalışma ortamında ortaya çıkan toksik gazlar	+	-	-
Çalışma ortamında ortaya çıkan solvent bazlı buharlar	-	+	-
Çalışma ortamında solunumla alınan rahatsız edici tozlar	-	-	+

3.4.3. İş kazası ve meslek hastalıklarında elektrik ile çalışma sırasında meydana gelen tehlikeler

Mobilya üretimi esnasında çalışma ortamında kullanılan makinelerde, araç gereçlerde ve mekanda elektriksel donanımların fazla olması bu konuda gerekli tedbirlerin alınmış olmasını gerektirmektedir. Çalışma kapsamında iş kazası ve meslek hastalıklarına neden olabilecek elektrikle çalışma şartlarının analizinde 6 farklı yargıdan yararlanılmış ve bulgular Çizelge 3’de gösterilmiştir.

Sakarya mobilya işletmelerinde çalışanlara göre işletmelerinin elektriksel aksamaları periyodik olarak bakıma almamaları ve yıpranmış ve hatalı onarılmış el elektrikli aletleri kullanmak zorunda bırakmaları iş kazası ve meslek hastalığına neden olabilecek en riskli ortamları meydana getirmektedir.

Yıpranmış ve hatalı onarılmış el aletleri kullanımı yargısı ile cinsiyet ve iş kazası geçirip geçirmeme değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Cinsiyet açısından bayanlar bu tür aletlerin kullanımını erkeklere göre daha fazla oranda iş kazası ve meslek hastalığına yakalanma konusunda rahatsız edici bulmaktadır. İş kazası geçirmeyen çalışanlar da iş kazası geçiren çalışanlara göre bu aletleri daha riskli aletler olarak görmektedirler.

Gedik ve arkadaşları (2008) Düzce orman ürünleri sanayinde kullanılan aletlerin güvenliği ve düzenli olarak bakımlarının yapılması, alet saplarının çalışma için uygunluğu ve yine alet ve makinelerin yapılan işlere göre kapasite ve özelliklerinin uygunluğu konularında işletmelerde önemli sorunların olduğunu bildirmiştir.

Çalışma ortamında kişisel koruyucu ve yalıtım koruyucularının olmayışı yargısı ile çalışanların mesleki deneyimleri ve işletmelerin çalışan sayıları değişkenleri arasında yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre de anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Katılımcıların mesleki deneyimleri arttıkça bu yargıdan dolayı duyulan rahatsız seviyesinde artış meydana gelmektedir. İşletmelerde çalışan sayısı 10-49 kişi olan işletmelerde çalışanların diğer işletmelerde çalışanlara göre bu yargının daha yüksek oranda iş kazası ve meslek hastalığına neden olabileceğini düşündüğü belirlenmiştir.

Çalışma ortamında kullanılan aletlerin elektriksel aksamalarının periyodik bakımlarının yapılıp yapılmaması yargısı ile iş kazası geçirip geçirmeme yargısı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). İş kazası geçirmeyen çalışanlar iş kazası geçiren çalışanlara göre bu yargıyı iş kazası ve meslek hastalığı bakımından daha yüksek oranda riskli bulmaktadırlar.

3.4.4. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getiren mekanik tehlikeler

İşyerlerinde iş kazası ve meslek hastalığına neden olabilecek mekanik tehlikeler 9 farklı yargı ile ele alınmış ve elde edilen sonuçları Çizelge 4’de gösterilmiştir.

Sakarya mobilya üreticilerinin kullandıkları makine, el alet ve gereçlerinin koruyucu aparatlarının iş kazası ve meslek hastalığı açısından yeterli olduğu söylenilebilir. İşletmelerde yeterli uyarı levha ve sistemlerinin bulunmaması, işyerlerinin düzensizliği ve dağınık olması ve kullanılan makine, alet ve gereçlerin bakım ve kontrollerinin periyodik olarak yapılmaması iş kazası ve meslek hastalığı

bakımından olumsuzluklar içermekte ve çok riskli bulunmaktadır.

Makine ve tezgâhın ezen, delen, kesen, dönen operasyon koruyucusunun bulunmaması yargısı ile işletmede çalışan sayısı değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). İşletmelerde çalışan sayısı arttıkça bu yargıdan dolayı iş kazası ve meslek hastalığına yakalanma olasılığının artacağına inanılmaktadır.

Preslerde çift elle kumanda kullanılmaması yargısı ile işletmede çalışan sayısı, koruyucu ekipman kullanıp kullanmama ve iş kazası geçirip geçirmeme değişkenleri arasında yapılan istatistiksel değerlendirme sonuçlarına göre de anlamlı farklılıklar belirlenmiştir ($p<0,05$). İşletmelerde çalışan sayısı 10-49 arasında değişen işletmelerde çalışanlar bu yargıyı daha riskli bulmaktadırlar. İşletmelerinde iş kazası ve meslek hastalıklarına karşı herhangi bir koruyucu ekipman kullananlar kullanmayanlara göre bu yargıyı daha tehlikeli bulmaktadırlar. Ayrıca, herhangi bir iş kazası geçirmeyenler iş kazası geçirenlere göre bu yargıyı daha riskli, tehlikeli bulmaktadırlar.

Çizelge 3. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getirebilecek elektriksel tehlikeler

Çalışma Ortamında Elektriksel Tehlike Yargısı	Rahatsızlık etme seviyesi		
	Az	Orta	Çok
Topraklaması yapılmamış tezgah veya el aletleri	+	-	-
Zeminin yalıtımının iyi olmayışı	+	-	-
Yüksek gerilim	+	-	-
Kişisel koruyucu ve yalıtım koruyucularının olmayışı	-	+	-
Elektriksel aksamaların periyodik bakım yapılmaması	-	-	+
Yıpranmış ve hatalı onarılmış el aletleri	-	-	+

Çizelge 4. İş kazası ve meslek hastalıklarını meydana getirebilecek mekanik tehlikeler

Çalışma Ortamında Elektriksel Tehlike Yargısı	Rahatsızlık etme seviyesi		
	Az	Orta	Çok
Preslerde çift el kumanda kullanılmaması	+	-	-
Makine ve tezgâhın ezen, delen, kesen, dönen operasyon koruyucusunun bulunmaması	+	-	-
Preslerde ayak pedalı koruyucusu olmaması	+	-	-
Makine ve tezgâhı tehlike anında durduracak stop butonunun bulunmaması	-	+	-
Yetersiz ve uygun olmayan makine ve koruyucu teçhizat	-	+	-
Transmisyon kayışlarının koruyucusunun takılmaması	-	+	-
Yetersiz uyarı sistemleri	-	-	+
Düzensiz ve dağınık işyeri ortamı	-	-	+
Makinelerin, kaldırma aletlerinin, kazanların, kompresörlerin vb. gerekli bakım ve periyodik kontrollerinin yapılmaması	-	-	+

Bulunan bu çalışma sonuçlarına zıt olarak literatürde bazı sonuçlar bulunmaktadır. İlhan vd. tarafından (2006) yapılan bir çalışmada kişisel koruyucu kullananlarda % 27,5; kullanmayanlarda % 26,3 oranında iş kazası tespit edildiği, kişisel koruyucu kullanma ile iş kazası geçirme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir.

İşletmelerde yetersiz uyarı sistemlerinin olması yargısı ile iş kazası ve meslek hastalığına karşı herhangi bir eğitim alıp almama değişkeni arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir (0,05). Herhangi bir iş kazası ve meslek hastalığına karşı herhangi bir eğitim alanlar almayanlara göre yetersiz uyarı levhalarından dolayı iş kazası veya meslek hastalığına yakalanma riskinin fazla olacağına inanmaktadırlar.

Makinelerin, kaldırma aletlerinin, kazanların, kompresörlerin vb. gerekli bakım ve periyodik kontrollerinin yapılmaması yargısı ile mesleki deneyim değişkeni arasında yapılan istatistiksel değerlendirme sonuçlarına göre de anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Katılımcıların mesleki deneyimleri arttıkça kullanılan alet ve ekipmanların gerekli bakım ve periyodik kontrollerinin yapılmasının iş kazası ve meslek hastalığını önleme noktasında önemli olduğu belirlenmiştir.

3.5. Çalışma ortamlarında iş kazalarına neden olabilecek olumsuzluklar

Çalışma kapsamında çalışanların işyerlerinden kaynaklanan olumsuz durumlar ve bu olumsuzlukların iş kazası ve meslek hastalığına neden olanlarının araştırılmasında 10 farklı yargıdan yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda çalışma ortamından kaynaklanan ve iş kazasına neden olabilecek olumsuzluklara ait bulgular Çizelge 5'de gösterilmiştir.

Sakarya mobilya işletmelerinde çalışanların iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalmalarında işyerlerinden kaynaklanan olumsuzlukların en önemlileri vücudun zorlanmasından ileri gelen incinmeler ve göze yabancı cisimlerin kaçmasıdır.

Çalışma sonucunda çalışanların buhar, alev gibi sıcak bir madde, iki cisim arasında sıkışma, düşen bir cismin yapacağı travma ya da herhangi bir taşının çarpması veya kaza sonucu düşmeden dolayı iş kazası veya meslek hastalığına maruz kalma olasılığı çok az olarak belirlenmiştir.

Işık ve Özkan tarafından (2012) yapılan bir çalışmada meydana gelen iş kazalarının %54'ünün yanmadan meydana geldiği ve bu istatistiğinde meydana gelen iş kazalarının hemen hemen yarısını oluşturduğu saptanmıştır. Mobilya imalatında gerek sıcak buhar gerekse de sıcak sıvılarla çalışma yapma zorunluluğunun olmaması çalışma sonuçlarında bu riskin az olmasını ortaya çıkarmaktadır.

İşletmelerde çalışan sayısı değişkeni ile vücudun zorlanmasından ileri gelen incinmeler, bir cismin çarpması veya cismin altında kalma, herhangi bir taşının sebep olduğu kaza ve makinelerin sebep olduğu kazalar yargıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). İşletmelerde çalışan sayısı arttıkça vücudun zorlanmasından kaynaklanan incinmelere maruz kalma olasılığı da artmaktadır. Çalışan sayısı 100 ve daha fazla olan işletmelerde bir cismin çarpması sonucu yaralanma ya da incinme olasılığı daha az olmaktadır.

Çizelge 5. Çalışma ortamından kaynaklanan ve iş kazasına neden olabilecek olumsuzluk

Çalışma Ortamında Elektriksel Tehlike Yargısı	Kaza olma sıklığı/nedenleri		
	Az	Orta	Çok
Sıcak bir madde (buhar, alev..)	+	-	-
İki cismin arasında sıkışma	+	-	-
Düşen bir cismin yaptığı travma	+	-	-
Herhangi bir taşının sebep olduğu kaza	+	-	-
Kaza neticesi düşmeler	+	-	-
Makinelerin sebep olduğu kazalar	-	+	-
Bir cismin çarpması veya cismin altında kalma	-	+	-
Kesici ve batıcı bir alet	-	+	-
Göze yabancı cisim kaçması	-	-	+
Vücudun zorlanmasından ileri gelen incinmeler	-	-	+

Makinelerin sebep olduğu kazalar bakımından işletmelerde çalışan sayısı arttıkça kaza olma olasılığı azalmaktadır. İşletmelerde çalışan sayısı 100 ve daha fazla olan işletmelerde kaza neticesi düşme oranı çalışan sayısı 100 kişiden daha az olan işletmelere göre daha az olmaktadır.

Düşen bir cismin yaptığı travma sonucu yaralanma yargısı ile katılımcıların yaşı değişkeni yargısı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). İşletmelerde çalışanların yaşı arttıkça düşen bir cisimden dolayı travma geçirme olasılığı daha fazla ortaya çıkmaktadır.

4. Sonuçlar ve öneriler

TÜİK verilerine göre 2008 yılı için imalat sanayinin ortalama iş kazası istatistik değeri %5,2 iken Sakarya ili mobilya çalışanlarında bu oran %8,8 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre Sakarya ili mobilya çalışanlarında iş kazası ve meslek hastalığına yakalanma riskinin Türkiye ortalamasından daha yüksek olduğu söylenilebilir. Emek yoğun bir çalışmanın gerektiği bu sektörde Sakarya ilinde yer alan işletmelerin iş sağlığı ve iş güvenliği noktasında işletmelerinde gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir.

Çalışma sonucunda katılımcıların %80,2'sinin iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda herhangi bir eğitim aldıkları belirlenmiştir. Katılımcıların %89,8'i aldıkları/alacakları iş güvenliği eğitimlerinin iş kazalarını azaltmada etkili olacağına inanmaktadırlar. Bu sonuçlara göre işletmelerin öncelikle çalışanlarına iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimi vermeleri ve bu eğitimleri belli süreçlerde tekrar ederek işletme kültürü haline getirmeleri gerekmektedir.

Çalışanların çalışma ortamlarında en fazla rahatsızlık duydukları noktalar;

- Gürültü,
- Ortam sıcaklığı,
- Solunumla alınan gaz ve tozlar,
- Eskimiş ya da bakımı yapılmamış el aletleri,
- Kullanılan el aletlerinin/makinelerin bakımlarının düzenli yapılmaması,
- Düzensiz ve dağınık çalışma ortamı,
- Yetersiz uyarı levhaları şeklinde belirlenmiştir.

İşletmelerin çalışanlarının performanslarını ve iş verimliliklerini arttırmak için 6331 sayılı İş Sağlığı ve

Güvenliği Kanununda belirtilen yükümlülüklerini yerine getirmeleri gerekmektedir. İşletmelerin bu yükümlülükleri yerine getirdikten sonra sürekli kontrollerle uygulanmasını sağlamaları gerekmektedir.

İşletmelerde özellikle kullanılan el aletleri/makinelerin bakımın zamanında yapılmasına önem verilmeli, bir bakım planlama çalışması yapılarak bunun düzenli hale getirilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca eskiyen parçaların/makinelerin değiştirilmesi çalışanların güvenliği için önem arz ettiği için bu konuda da işletmelerin gerekli yatırımı yapması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Anık, B., Akçın, N.A., 2002. İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Analiz Tekniğinin Uygulanması. Türkiye 13. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Zonguldak, s. 75-88.
- Anonim, 2011. Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası Üye Kayıtları.
- Anonim, 2013. SGK Kurumu İstatistik Kayıtları.
- Bıyıkçı, E.T., 2010. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında iş güvenliği uzmanlığı. Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Büyüköztürk, Ş., 2002. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Ceylan, H., 2011. Türkiye'deki iş kazalarının genel görünümü ve gelişmiş ülkelerle kıyaslanması, International Journal of Engineering Research and Development, 3(2), 18-24
- Dorman J. S., LaPorte R. E., Stone R. A., Trucco M., 1990. Worldwide Differences in the Incidence of Type I Diabetes are Associated with Amino Acid Variation at Position 57 of the HLA-DQ Beta Chain, Proc Natl Acad Sci. USA 87
- Ersoy, A. F., Bekar, A., Kılıç, B., 2012. İş yeri çalışma koşullarının iş kazaları üzerindeki etkisinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi, 18. Ulusal Ergonomi Kongresi, 16-18 Kasım 2012, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, s. 323-331.
- Gedik, T., Batu, C., 2005. Düzce orman ürünleri sanayinde iş güvenliği, işçi sağlığı ve çalışma koşullarının analizi, 11. Ulusal Ergonomi Kongresi, 26-28 Aralık 2005, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, s. 115-122.

- Gedik, T., Akyüz, K. C., Barlı, Ö., Batu, C., 2008. Düzce orman ürünleri sanayinde işçi sağlığı ve iş güvenliği analizi, 14. Ulusal Ergonomi Kongresi, 30 Ekim-1 Kasım 2008. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, s. 46-53.
- İlhan, M., Kurtcebe, Z. Ö., Durukan, E. ve Koşar, L., 2006. Temizlik işçilerinin sosyo-demografik özellikleri ve çalışma koşulları ile iş kazası ve meslek hastalığı sıklığı. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 20: 433-439.
- İşık, Ö. C., Özkan, N. F., 2012. Bor madenciliğinde meydana gelen iş kazalarının istatistiksel analizi, 18. Ulusal Ergonomi Kongresi, 16-18 Kasım 2012, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, s. 260-265.
- Özdamar, K., 2002. Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özkılıç, Ö., 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri; TISK Akademi Yayınları, Ankara.
- Sabancı, A., 1999. Ergonomi, Baki Kitabevi, Adana.
- Selçuk, E., Çakır, G., 2012. İşçi sağlığı ve işçi güvenliğini etkileyen fiziksel faktörlerin ergonomik açıdan incelenmesi, 18. Ulusal Ergonomi Kongresi, 16-18 Kasım 2012, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, s. 585-590.
- Sharma, S., 1996. Applied Multivariate Techniques, John Wiley&Sons Inc., 685s., New York.
- Sosyal Güvenlik Kurumu SGK İstatistik Yıllıkları 2010.
- SPSS Institute Inc., 2003. SPSS Base 12.0 User's Guide, 703 p.
- Standart Kalite, 2013. OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi. http://www.standartkalite.com/ohsas18001_nedir.htm, Erişim: 08.04.2013.
- TUİK, 2008. 2006-2007 İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri araştırma sonuçları, T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=3
- TUİK, 2010a. 1992-2009 Vakanın olduğu yılda işlemlenilen iş kazaları, meslek hastalıkları, sürekli iş göremezlik ve ölüm vak'aları ile sürelerinin faaliyet gruplarına göre dağılımı araştırma sonuçları, T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=3
- TUİK, 2010b. 1988-2009 İş kazaları ve meslek hastalığı sonucu ölümlerin ölüm sebebine göre dağılımları araştırma sonuçları, T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=3