

## Sakarya İli Mobilya İmalatında İş Kazası Ve Meslek Hastalıklarının Ortaya Çıkış Nedenlerinin Analizi\*

Ahmet İLHAN<sup>1</sup>, Gökşen KOŞAR<sup>1</sup>, Aykut KARAPINAR<sup>1</sup>, \*Tarık GEDİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Müh. ABD, 81620, Düzce,

<sup>2</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 81620, Düzce,

\*Sorumlu yazar e-posta : [tarikgedik@duzce.edu.tr](mailto:tarikgedik@duzce.edu.tr)

Geliş Tarihi: 28.01.2013

### Özet

Türkiye’de orman ürünleri sanayinde yapılan çalışmalar incelendiğinde iş sağlığını ve güvenliğini olumsuz yönde etkileyen birçok etkenin olduğu gözlenmektedir. Çalışma alanlarındaki kesici, delici veya farklı tahribat işlemleriyle çalışan makine ve araçlar, gerekli önlemler alınmaması sonucu çalışanların kaza geçirmelerine sebebiyet vermektedir.

Bu çalışmada Sakarya ili mobilya imalatında çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalma nedenlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için 12 soru ve 26 yargıdan oluşan bir anketten yararlanılmıştır. Çalışmanın evrenini Haziran 2011 yılında Sakarya ili Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı mobilya imalathanesinde çalışan 1075 işçi oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında %90 güven düzeyi ve %5 hata oranına göre 217 çalışana ulaşılması gerektiği hesaplanmış ve evreni temsil eden 227 çalışandan veri elde edilmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre Sakarya mobilya imalatı çalışanlarının %60.8’i 1-5 yıldır bu sektörde çalışmaktadır. Sektörde çalışanların %19.8’i herhangi bir iş güvenliği eğitimi almamıştır. Çalışanlara göre; iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalmada en etkili olan faktörlerin başında yeni işe başlayanlara iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmemesi ve aşırı yüke maruz kalmaları gelmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı, iş güvenliği, mobilya endüstrisi

### Analysis of Underlying Causes of the Occupational Accidents and Diseases in Furniture Manufacturing in Sakarya Province

#### Abstract

A review of the studies on the Turkish forest products industry revealed that there are many factors affecting negatively the occupational health and safety. Abundant cutter, piercer, other hazardous machines and tools around the working place combined with the lacking precautions result in occupational accidents.

This study investigates the underlying causes of the occupational accidents and diseases in furniture manufacturing in Sakarya province. The study employed a survey composed of 12 questions and 26 judgments. Study population is the 1075 furniture manufacturing workers registered to the Sakarya Chamber of Industry in June 2011. Minimum sampling size is determined as 217 with 5% margin of error and 90% confidence level. We collected data from 227 surveys.

60.8% of the workers have been employed in this sector for 1-5 years. 19.8% of the workers has received no education on the occupational safety. Workers perceive the lack of the educational program for recruits on the occupational safety and health and the heavy workload as the foremost underlying causes of occupational accidents and diseases.

**Key Words:** Occupational health, occupational safety, furniture industry

\*18. Ulusal Ergonomi Kongresi Özet kitabında yer almış ancak sözlü sunum yapılmamış ve Kongre Bildiriler Kitabında yer almamıştır.

## Giriş

Gelişen sanayi ile birlikte emeğin üretime katılması, beraberinde çalışanların sağlık sorunlarını da getirmiştir. Artan sorunlar, çözüm yollarının araştırılmasına ve bazı kurallar konulmasına neden olmuştur. Bu kurallar iş sağlığı ve güvenliği olarak çalışma hayatında yer bulmuştur.

Fabrikasyon üretim sisteminin özellikle Fransa, Almanya ve diğer Avrupa ülkelerinde hızla gelişmesi İngiltere’de yaşanan “İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları” sebebiyle meydana gelen ağır çalışma koşulları, bu ülkelerde çalışma hayatıyla ilgili tedbirlerin hızla alınmasına neden olmuştur (Ayhan, 2005).

Çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlıklarını korumak, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına maruz kalmalarını önlemek, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak üzere yapılan çalışmalara iş sağlığı ve güvenliği denir (İri, 2007). Günümüzde de iş sağlığı ve güvenliği; işin yapılması esnasında işyerindeki fiziki çevre şartları sebebiyle işçilerin maruz kaldıkları sağlık sorunları ve mesleki risklerin ortadan kaldırılması veya azaltılması ile ilgilenen bir bilim dalı olmuştur.

Gümüş ve Bacak (2005)’e göre; işyerlerinde meydana gelen yaralanma ve kazalar genellikle, elverişsiz çalışma koşullarından, sistem aksaklıkları ve tasarım hatalarından, insan faktörüne ait yetersizliklerden, eğitim ve denetim eksikliğinden ya da bütün bu faktörlerin birbirleriyle etkileşiminden ortaya çıkabilmektedir.

Bir işin yapılması sırasında bilinen veya bilinmeyen, öngörülen veya öngörülmeyen tehlikeler ve riskler söz konusudur. Bu tehlike ve riskler hem çalışanı, hem üretimi ve üretim araçlarını hem de çevreyi tehdit eder. Ortaya çıktığında da geri dönüşü olmayan sonuçlar doğurabilir (URL 1).

28 Ocak 1946 tarih ve 4841 sayılı Çalışma Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında çıkarılan kanun ile bakanlığın çalışma konuları belirlenmiştir. Belirlenen bu konuların esasını çalışma hayatını düzenleyici tedbirlerin alınması ve yürütülmesi oluşturmaktadır. Bu kapsamda; İş Kanununun uygulama alanları belirlenmekte ve hükümlerinin yerine

getirilmesi için yapılması gerekenler belirtilmektedir. Ayrıca, sosyal güvenliği sağlayıcı hükümlerin yerine getirilmesi de bakanlığın çalışma konuları arasındadır. Bu kapsamda bakanlığın görevleri arasında ana hatları ile işçi sağlığının korunması ve iş güvenliğine ilişkin hükümlerin tespit edilerek uygulanması yer almaktadır.

Haziran 2012’de yürürlüğe giren 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Anonim, 2012) ile “İş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut olan güvenlik şartlarının iyileştirilmesi” amaçlanmış ve kanun, buna münhasır olarak çıkarılmıştır. Bu bakımdan çalışma hayatında çok önemli değişiklikler yapacak olan bu kanunla, çalışma ve iş hayatına yeni bazı önemli kavramlar girmiş, işverenlere yeni yükümlülükler getirilmiştir.

Emek yoğun bir alt sanayi olan orman ürünleri sanayinde de iş sağlığı ve güvenliği konusunun önemi çok büyüktür. Büyükekmekçi (2002) tarafından yapılan bir çalışmada, iş kazalarının %70’inden fazlasının 50 ve daha az çalışanı olan işletmelerde meydana geldiğini tespit etmiştir. Türkiye’de orman ürünleri sanayisinin ağırlıklı olarak küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluştuğu göz önüne alınırsa bu değer sektör için önem arz ettiği bir gerçektir. Ülker ve Erdem (2011)’e göre, Türkiye’de faaliyet gösteren mobilya sektörü iki ayrı üretim yöntemine dayalı çalışmaktadır. Birinci yöntem, tekil makinelerle küçük ve orta ölçekli atölyelerde yapılan üretim, ikinci yöntem CNC tezgâhlarla bilgisayar kontrollü üretim şeklindedir. Birinci gruba giren işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği üretim verimliliğini doğrudan etkilemektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerine göre 2010 yılında Türkiye orman ürünleri sanayisinde toplam 11 meslek hastalığı ve 2347 iş kazası gerçekleştiği tespit edilmiştir. Kayıt altına alınan bu kazaların 17’sinin ölümle sonuçlandığı belirlenmiştir. Orman endüstri sanayi içinde alt kollara bakıldığında ağaç, ağaç ürünleri ve mantar üretimi alt kolunda 4 meslek hastalığı ve 881 iş kazası meydana gelmiş bu kazalar sonucu 11 kişi ölmüştür. Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı alt kolunda 3 meslek hastalığı ve 587 iş kazası gerçekleşmiş ve bu kazalar sonucunda 2 kişi

ölmüştür. Mobilya imalatı alt kolunda ise 4 meslek hastalığı ve 879 iş kazası yaşanmıştır ve bu kazalar sonucu 4 çalışanın öldüğü tespit edilmiştir (SGK, 2010). Kılıkş (2005) tarafından yapılan çalışmada, iş kazaları ve meslek hastalıklarının, insani boyutla ilgili zararlarının ötesinde, bizzat çalışanın kendisine, işverenine ve topluma yönelik önemli ekonomik sonuçlarının da olduğu belirtilmiştir.

Sakarya ili mobilya işletmelerinde çalışan işçiler üzerinde yapılan bu çalışma ile çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda düşünceleri, iş kazası ve meslek hastalığının çıkış nedenlerinin neler olduğu ve iş kazası ve meslek hastalığı açısından çalıştıkları işletmelerin durumlarının analiz edilmesi amaçlanmıştır.

### **Materyal ve Yöntem**

#### **Materyal**

Çalışmanın evrenini Sakarya ilinde faaliyette bulunan mobilya işletmelerinde çalışan işçiler oluşturmaktadır. Sakarya ili Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı mobilya işletmelerinde Haziran 2011 yılında 1075 çalışan işçi bulunmaktadır. Çalışma kapsamında %90 güven düzeyi ve %5 hata oranına göre örnek büyüklüğü;

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

eşitliğinden yararlanılarak bulunmuştur. Eşitlikte n: Örnek büyüklüğü; Z<sup>2</sup>: 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) olarak ele alınmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda 217 çalışana ulaşılması gerektiği hesaplanmış ve evreni temsilen eden 227 çalışandan veri elde edilmiştir.

#### **Yöntem**

Çalışmada çıkarımsal istatistiksel analiz yapılabilmesi için anket formundan yararlanılmıştır. Değerlendirme aşamasında kullanılacak anket formu hazırlanırken konu

ile ilgili daha önce hazırlanan çalışmalardan yararlanılmıştır (Büyükekmekçi, 2002; Güvercin ve Aybek, 2003; Gedik ve Batu, 2005; Köklü ve ark. 2005; Gümüş ve Bacak, 2005; Kılıkş, 2005; Ergüder Varlı ve ark., 2006; Kurumer ve ark., 2006; Gedik ve ark., 2008; Sevim Korkut ve Gedik, 2010; Engür, 2011; Gedik ve Sevim Korkut, 2011).

Hazırlanan anket formu 12 farklı soru toplam 26 yargıdan oluşturulmuştur. Çalışma esnasında kullanılan anket formu 3 kısımdan oluşturulmuştur. Birinci kısımda katılımcıların bazı demografik özellikleri ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yargılar yer almıştır. İkinci kısımda iş kazası ve meslek hastalığının ortaya çıkış nedenlerinin yer aldığı sorular yer almıştır. Çalışmanın son kısmında ise iş kazası ve meslek hastalığı kapsamında işyeri ortamından kaynaklanan tehlikeli durumların analizine yönelik yargılara yer verilmiştir.

Kullanılan anket formu içerisinde yer alan sorularda katılımcılara kapalı uçlu ve açık uçlu soruların yanında likert tarzı sorular da sorulmuştur.

Elde edilen anket formları daha sonra SPSS paket programında değerlendirilmek üzere kodlanmış ve bilgisayar ortamında bir veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan bu veri tabanının geçerlilik ve güvenilirliği için faktör analizinden ve güvenilirlik analizinden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca tanımlayıcı istatistiklerden ve yargılar arasında istatistiksel farklılıkların tespitinde de Ki-kare analizinden yararlanılmıştır. Yargılar arasında anlamlı kümeler oluşturulabilmesi amacıyla da kümeleme analizinden yararlanılmıştır (SPSS, 2003). İstatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgular üzerinden sonuçlar ve önerilerde bulunulmuştur.

### **Bulgular**

#### **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; Büyükköztürk, 2002). Çalışmada KMO 0.888; Barlett's küresellik testi sonucu 2426.694 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. Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik analizi sonucunda verilerin genel güvenilirlik değeri (Cronbach Alpha Katsayısı) 0.9544 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).

#### **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 %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. Katılımcıların cinsiyetleri ile eğitim seviyeleri arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Erkek katılımcıların eğitim seviyelerinin bayan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında katılımcıların orman endüstri mesleğinde 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.

Katılımcıların aynı işyerinde ne kadar süre çalıştıkları incelendiğinde, katılımcıların %84.1'i 1-5 yıldır aynı işletmede çalışmaktadırlar. 6-10 yıldır aynı işletmede çalışanların oranı %11.1; 11-15 yıldır aynı işletmede çalışanların oranı %2.2 ve 15 yıl ve daha fazla süredir aynı işletmede çalışanların oranı da %0.4 tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında %2.2 oranında bu soruya cevap verilmemiştir. Köklü ve arkadaşları (2005) tarafından yapılan bir çalışmada çalışanların çalışmaya başladıkları ilk yıllarında daha fazla iş kazasına maruz kaldıkları, ilerleyen yıllarda ise iş kazası geçirme olasılığının azaldığını tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre çalışanların %84.1'inin 1-5 yıldır aynı işletmede çalıştıkları göz önüne alınırsa iş kazası konusunda çalışanların daha fazla dikkat etmesi gerekmektedir.

Katılımcıların %80.2'sinin iş sağlığı ve güvenliği konusunda bir eğitim aldıkları, %19.8'inin ise herhangi bir eğitim almadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların %8.8'i acil durum eğitimi, %2.2'si işçi sağlığı eğitimi, %33.5'i iş güvenliği, %15.9'u acil durum, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi, %8.1'i iş güvenliği ve acil durum eğitimi, %1.8'i yangın eğitimi almıştır. Katılımcıların %27.2'si ise bu soruya cevap vermemiştir.

Katılımcıların cinsiyeti ile iş sağlığı ve güvenliği eğitim alıp almamaları yargısı arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Erkek çalışanların bayan çalışanlara göre daha yüksek oranda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldıkları belirlenmiştir. Engür (2011) tarafından Kastamonu ve Bolu Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı orman alanlarda çalışan ve motorlu testere kullanan orman işçileri üzerinde yapılan çalışmada katılımcıların yalnızca %4'ünün motorlu testere kullanımı ve bakımı ve güvenli ağaç kesimine yönelik mesleki eğitim aldıkları belirlenmiştir. Güvercin ve Aybek (2003)'e göre; çalışanların ve yönetenlerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitilmeleri iş kazası ve meslek hastalığı açısından önemli bir yer

tutmaktadır. Ülkemizde, konuya gereken önemin verilememesi nedeni ile iş kazaları gelişmiş ülkelere oranla oldukça fazladır.

Katılımcıların %89.8'i aldıkları veya alacakları iş güvenliği eğitimlerinin iş kazalarını azaltmada etkili olacağına inanmaktadırlar. Katılımcıların %10.2'si ise iş kazalarının azaltılması konusunda alınan eğitimlerin yeterli olmadığına inanmaktadır. Eken (2011) tarafından perakende sektöründe çalışanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almanın iş kazalarının önlenmesinde en önemli faktör olduğu belirlenmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda belli oranda eğitim alan katılımcıların iş yerlerinde herhangi bir koruyucu ekipman kullanıp kullanmadıkları sorgulandığında katılımcıların %71.4'ünün bir koruyucu ekipman kullandıkları, %28.6'sının ise kullanmadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların cinsiyetleri ile iş yerlerinde herhangi bir koruyucu ekipman kullanıp kullanmamaları arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Erkeklerin bayanlara göre işyerlerinde daha yüksek oranda koruyucu ekipman kullandıkları belirlenmiştir. Sevim Korkut ve Gedik (2010) tarafından Düzce orman ürünleri sanayinde yapılan bir çalışmada sektör çalışanlarının %93,2'sinin işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kişisel koruyucu malzemeler ve iş güvenliği ile ilgili uyarı levhalarının bulunduğunu belirttiği belirtilmiştir. Sakarya mobilya çalışanlarında bu oranın Düzce orman ürünleri sanayine göre düşük olduğu söylenilebilir.

Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği konusunda kullandıkları yardımcı ekipman olarak %35.2 oranında sadece eldiven, %6.8 oranında sadece maske, %2.8 oranında sadece ayakkabı ile sadece kulak tıkacı, %2.3 oranında sadece gözlük, %1.1 oranında da sadece baret kullandıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların %51'i bu ekipmanların ikisini, üçünü aynı anda kullanmaktadırlar (eldiven-gözlük; eldiven-gözlük-maske gibi).

Çalışmaya katılan Sakarya ili mobilya çalışanlarının çalıştıkları işyerlerinde %8.8 (20 çalışan) oranında 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. Köklü ve arkadaşları tarafından (2005) talaşlı imalat endüstrisi iş kolunda faaliyet gösteren; Konya, Kütahya, Eskişehir, Bursa, Kocaeli ve Sakarya illerindeki bazı atölye-fabrikalarda çalışan işçi ve işverenler üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %19.33'ünün iş kazası geçirdikleri, %79.67'sinin ise iş kazası geçirmediği belirlenmiştir. İş kazası geçiren çalışanların %60'ı iş kazalarının kendilerinden dolayı meydana geldiğini belirtmiştir. Ergüder Varlı ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan bir çalışmada da çalışmaya katılan personelin tamamına yakınının (%95.8) kazalara karşı önlem aldıklarını belirtmelerine rağmen, %21.2 oranında iş kazasına maruz kaldıkları saptanmıştır. Erkal ve Şafak (2002) tarafından yapılan bir çalışmada da çalışanların %9.6 oranında iş kazasına maruz kaldıkları tespit edilmiştir.

### **Katılımcılara Göre İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Ortaya Çıkış Nedenlerinin Analizi**

Çalışma kapsamında Sakarya ili mobilya üretim işletmelerinde çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarının neden/nasıl ortaya çıktığının belirlenmesi için 19 farklı yargıdan yararlanılmıştır. 19 farklı yargının her bir değişkeni için likert tarzda verilen cevapların ortalamaları alınarak bu ortalamaların kümeleme analizi sonuçlarına göre 3 ayrı önem düzeyi belirlenmiştir. Katılımcıların iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalmalarının nedenlerine ait bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çalışma sonucunda Sakarya ili mobilya üretim işletmelerinde çalışan katılımcıların iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalmalarının nedenleri 3 grup halinde belirlenmiştir. Katılımcılar hem yeni işe başladıklarında hem de işe devam ederken belli aralıklarla iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almadıklarından dolayı iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalma oranlarının diğer yargılara göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 1. Katılımcıların iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalma nedenleri

Maruz kalma nedenleri	1. derece	2. derece	3. derece
Yeni işe başlayanlara iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim vermeden çalıştırma	+		
Ağır yük kaldırmak	+	-	
Belli aralıklarla işçilere iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmemesi	+		
Elektrik kesmeden teçhizat üzeri onarım		+	
Çalışır haldeki teçhizatın yağlanması, temizlenmesi, ayarlanması		+	
Parlama, patlama ve yangın ihtimali olan yerlerde elektrik tesisatının dayanıklı olmaması		+	
Yükleme ve boşaltma işlemlerinin uygun yöntemle yapılmaması		+	-
Baret, gözlük, siper, maske vb. kişisel koruyucuların kullanılmaması		+	
Malzemelerin, makinelerin ve teçhizatın uygun yerleştirilmemesi		+	
Parlama patlama tehlikesi olan yerlerde sigara içilmesi		+	
Onarım esnasında şalter veya güç düğmesinin emniyete alınmamış olması		+	
Gereken uyarı, ikaz işaret ve yazılarının konmamış olması	-	+	
Depo ve konteynırların boşaltılıp temizlenmeden üzerinde onarım ve kaynak yapılması		+	
3 m'den yüksek malzeme istifleme		+	
Yüksekten atlama			+
Yeterli ikaz vermeden araçların çalıştırılması veya durdurulması			+
Güvenlik kartı olmayan kimyasalla çalışma			+
Makine veya tezgahlarda çalışırken koruyucu teçhizatın devre dışı bırakılması			+
Etiketlenmemiş veya yetersiz etiketlenmiş malzeme			+

Durdu (2006) tarafından yapılan bir çalışmada da katılımcıların %48,4'ünün verilen eğitimlerle iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesinde etkili olduğuna inanmadıkları tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonuçlarına göre de iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ülkemizdeki gerek mevcut yasaların gerekse de devlet tarafından yapılan çalışmaların yetersiz kaldığını belirtmek gerekir.

Ayrıca katılımcılar ağır yük kaldırma faaliyetinin yapılmasından dolayı da ikinci sırada iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalabileceklerini belirtmişlerdir.

Katılımcılara göre işyerlerinde iş sağlığı ve meslek hastalığına neden olabilecek faaliyetler içerisinde en az etkili olan faktörler arasında çalışanların yüksekte atlamak zorunda kalmaları, kullanılan kimyasal/diğer malzemelerin etiketlerinin tam olarak bulunmaması sayılmıştır.

Katılımcıların cinsiyeti ile "Etiketlenmemiş veya yetersiz etiketlenmiş malzeme" yargısı arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı

farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Bayanlar etiketlenmemiş veya eksik etiketlenmiş malzemenin iş kazasına neden olma riskini erkeklerden daha yüksek bulmaktadırlar.

"Depo ve konteynırların boşaltılıp temizlenmeden üzerinde onarım ve kaynak yapılması" yargısı ile katılımcıların cinsiyeti arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Erkekler bayanlara göre depo ve konteynırların boşaltılıp temizlenmeden üzerinde onarım ve kaynak yapılmasını daha az riskli ve olası iş kazası nedeni olarak görmekteyler.

Katılımcıların mesleki deneyimleri ile "3 m'den yüksek malzeme istifleme" ve "Makine ve tezgahlarda çalışırken koruyucu teçhizatın devre dışı bırakılması" yargıları arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Katılımcıların mesleki deneyimi arttıkça 3 m'den daha fazla istif yapmanın daha az risk içerdiği belirlenmiştir. Katılımcıların mesleki deneyimleri arttıkça makine ve tezgahlarda çalışırken koruyucu

teçhizatın devre dışı bırakılmasının daha fazla risk içerdiği tespit edilmiştir.

Katılımcıların yaş grupları ile “Parlama patlama tehlikesi olan yerlerde sigara içilmesi” ve “Güvenlik kartı olmayan kimyasalla çalışma” yargıları arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Katılımcıları yaşları arttıkça parlama/patlama tehlikesi olan yerlerde sigara içmenin daha fazla risk içerdiğine katılım oranında artış olmaktadır. Güvenlik kartı olmayan kimyasalla çalışma yargısına katılımcıların yaşı arttıkça daha az katılım sağlandığı belirlenmiştir.

Katılımcıların aynı işyerinde çalışma süreleri ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alıp almama değişkenleri ile “Yüksekten atlama” yargısı arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Katılımcıların aynı işyerinde çalışma süreleri arttıkça yüksekten atlamının daha az risk içerdiğine inandıkları

belirlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim alanlar eğitim almayanlara göre yüksekten atlamının daha fazla risk içerdiğini ve olumsuz sonuçlar doğurabileceğini belirtmektedirler.

### **Katılımcılara Göre İşyerlerinde İş Kazası ve Meslek Hastalıklarına Neden Olan İşyeri Faktörlerinin Analizi**

Sakarya ilinde faaliyette bulunan mobilya işletmelerinde çalışan katılımcılara göre işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalığına neden olan ve işyerinden kaynaklandığı düşünülen nedenlerin analizinde çalışmada 7 farklı yargıdan yararlanılmıştır. Öncelikle 7 farklı yargının her bir değişkeni için likert tarzda verilen cevapların ortalamaları alınmış daha sonra bu ortalamaların kümeleme analizi sonuçlarına göre 3 ayrı önem düzeyi belirlenmiştir. İşyerlerine bağlı olarak elde edilen 3 ayrı önem düzeyindeki bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. İş kazası ve meslek hastalığına neden olan işyeri faktörleri

<b>Faktörler</b>	<b>1. derece</b>	<b>2. derece</b>	<b>3. derece</b>
Duşların ve tuvaletlerin çalışır durumda veya temiz olmaması	+	-	
Yetersiz iş alanı	+		
Düzensiz işyeri		+	-
Yetersiz çıkış yerleri		+	
Yetersiz geçitler	-	+	
Merdivenlerde korkuluk olmaması			+
İşyeri zemini		-	+

Katılımcılara göre işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalıklarına neden olan işyeri faktörleri arasında duşların ve tuvaletlerin çalışır durumda veya temiz olmaması ile yeterli iş alanının olmaması en önemli faktörler olarak belirlenmiştir. Merdivenlerde korkulukların olmaması ve işyeri zemininin çalışma için uygun olmaması iş kazası ve meslek hastalıklarının ortaya çıkışında en az etkili faktörler olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların işyerlerinde koruyucu bir alet kullanıp kullanmamaları değişkeni ile “Düzensiz işyeri” yargısı arasında yapılan Ki-kare analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir

( $p<0.05$ ). Koruyucu alet kullanan katılımcıların kullanmayanlara göre işyerinin düzenli olmamasının daha fazla kaza riski içerdiğini belirttikleri belirlenmiştir.

### **Sonuçlar ve Öneriler**

Literatürde işe yeni başladığında daha fazla iş kazasının ortaya çıktığı belirtilmektedir. Çalışma sonuçlarına göre katılımcıların %84.1’inin 1-5 yıldır aynı işletmede çalışmaktadır. Bu durum çalışanların daha fazla dikkatli olmasını ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitimden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Sakarya ili mobilya üretim işletmelerinde çalışanlar üzerinde yapılan bu çalışma sonuçları katılımcıların işe yeni

başladıklarında yaptıkları iş ile ilgili olarak iş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli eğitimin almadıklarını ileri sürseler de, %80.2 oranında iş sağlığı ve güvenliği konularında çalışma hayatları boyunca bazı eğitimler aldıklarını belirtmişlerdir. İşletme sahibi/yöneticilerine çalışanlarına verecekleri iş sağlığı ve güvenliği konularındaki eğitimlerde iş kollarına özel ayrı ayrı içeriklerde eğitimler vermeleri önerilmektedir. Ayrıca, yapılacak iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine çalışanlarının katılımının sağlanması için gerekli önemin verilmesi gerekmektedir. Haziran 2012 tarihinden itibaren yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun tüm işletmelerce kavranması ve çalışanlara bu konuda detaylı bilgilendirmenin yapılması gerekmektedir. İşletmelere ilgili kanun kapsamında iş sağlığı ve güvenliği konusunda kendi yükümlülüklerini tam anlamıyla yerine getirmeleri önerilmektedir. Çünkü katılımcılar %89.8 oranında kendilerine verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin iş kazası ve meslek hastalığına yakalanma oranını düşüreceğine inanmaktadır.

İşletmelerin iş akışlarını/planlarını yeniden düzenleyerek çalışanların gerek aşırı iş yükünden gerekse de ağır yük kaldırmadan kurtarmaları iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışanlarının hem daha iyi çalışmalarına yardımcı olacak hem de işletmelerinde verimlilik artacaktır.

Çalışma sonucunda Sakarya ili mobilya üretiminde bulunan işletme çalışanlarının %8.8 oranında herhangi bir iş kazası ve meslek hastalığına maruz kaldıkları belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre katılımcıların iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalmalarında etkili olan en önemli yargı yeni işe başlamada gerek çalışılan iş kolu ile ilgili gerekse de genel olarak iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmemesi yargısıdır. İşletme sahibi/yöneticilerinin 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda (Anonim, 2012) belirtilen iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut olan güvenlik şartlarının iyileştirilmesi konusunda gerekli şartları sağlamaları önerilmektedir.

Çalışmada katılımcıların işyerlerinde en fazla rahatsızlık duydukları çalışma ortamı

faktörü olarak duşların ve tuvaletlerin çalışır durumda veya temiz olmamasını belirtmişlerdir. İşletmelere çalışanlarına yeterli çalışma alanı sağlaması ve işyerlerindeki iş düzensizliğini kaldırmaları çalışma sonucunda önerilmektedir.

Sonuç olarak; orman endüstrisi işletmelerine çalışılan işin niteliğine göre işyerlerinde ortaya çıkması muhtemel risklerin ve alınacak önlemlerin değerlendirilmesi için orman endüstri mesleğini ve çalışma şartlarını iyi bilen iş güvenliği uzmanı çalıştırması önerilmektedir.

### Kaynaklar

Anonim, 2012. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Kanun No: 6331, Kabul Tarihi: 20.06.2012, Resmi Gazete Yayın Tarihi/Sayı: 30.06.2012/28339, Ankara.

Ayhan, A., 2005. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Anlam ve Önemi, 10. Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, 243-255, Bursa.

Büyükekmekçi, N., 2002. Afyon Mermer Fabrikaları İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Değerlendirilmesi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 116 s. Kütahya.

Büyüköztürk Ş. 2002. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum, Pegem Yayınları, Ankara.

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.

Durdu, A., 2006. A Research on Employees Attitude Related To Occupational Health and Safety, Istanbul University, Social Sciences Institute, M.Sc Thesis, p.299, Istanbul.

Eken, G., 2011. İş Kazalarını Önlemede İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Etkinliği: Perakende Sektöründe Bir Uygulama, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri ABD, Yüksek Lisans Tezi, 144 s. Çanakkale.

Engür, M. O., 2011. Motorlu Testere Operatörlerinin İş Güvenliğine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, 17. Ulusal Ergonomi Kongresi, Bildiriler Kitabı, 368-377, Eskişehir.

Ergüder Varlı, B., Çopur, Z., Avşar, M. ve Şenbaş, M., 2006. Ege Üniversitesi Hastanesinde Çalışan Ev İdaresi Personelinin İş Kazası Geçirme Durumunun İncelenmesi, 11. Ulusal



Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, 99-106, İstanbul.

Erkal, S., Şafak, Ş., 2002. Ankara'da Hastanelerde Çalışan Ev İdaresi Personelinin Karşılaştığı İş Kazalarının İncelenmesi, Sağlık ve Toplum, 12:1, 72-79

Gedik, T., Akyüz, K.C., Barlı, Ö. ve Batu, C., 2008. Düzce Orman Ürünleri Sanayinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Analizi, 14. Ulusal Ergonomi Kongresi, 30 Ekim – 1 Kasım, Trabzon

Gedik, T., Batu, C., 2005. Düzce Orman Ürünleri Sanayinde İş Güvenliği, İşçi Sağlığı ve Çalışma Koşullarının İyileştirilmesi Üzerine Bir Araştırma, XI. Ulusal Ergonomi Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Gedik, T., Sevim Korkut, D., 2011. A Research on Work Accidents in Forest Products Industry in Duzce, International Journal of the Physical Sciences Vol. 6(30), pp. 7065 – 7072.

Gümüş, M., Bacak, B., 2005. İş Sağlığı ve Ergonomi İlişkisi Açısından İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Yeni Düzenlemelerde Kritik Başarı Faktörleri: Çalışanların Eğitimi ve Katılımı Üzerine Bir Değerlendirme, 10. Ergonomi Kongresi, 300-325, Bursa.

Güvercin, Ö., Aybek, A., 2003. Teknik Personelin İş Güvenliği Konusundaki Eğitim Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma, Teknoloji Dergisi, 6 (1-2), 1

İri A., 2007. OHSAS 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir İnşaat Firmasında Uygulanması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 178 s. İstanbul.

Kılış, İ., 2005. İşletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasında İşverenin Yükümlülükleri, 10. Ergonomi Kongresi Poster Bildiriler Kitabı, 1444-1451, Bursa.

Köklü, U., Dizdar, E.N., Gavas, M., 2005. Talaşlı İmalat Sanayiinde Karşılaşılan İş Kazalarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, 10. Ergonomi Kongresi, 256-266, Bursa.

Kurumer, G., Lüleci, C., Şen, A. ve Yücel, Ö., 2006. İşletmelerde İş Güvenliği, İş Kazaları ve İşçi Sağlığı Analizi, 11. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, 147-154, İstanbul.

Özdamar K. 2002. Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, 661-667, Eskişehir.

Sevim Korkut, D., Gedik, T., 2010. A Research on Occupational Safety in Forest Products Industry in Turkey, African Journal of Business Management Vol. 4(7), pp. 1423-1430.

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.

URL1.<http://www.madenciyim.com/forums/s/howthread.php?2097-%DD%FE-Sa%F0%FD%F0%FD-ve-G%FCvenli%F0i-Nedir>

Ülker, O., Erdem H.E., 2011. Bir Mobilya Fabrikasında Çalışanların Makinelere Yatay ve Dikey Şekilde Parça Taşımından Dolayı Kaynaklanan Zorlanmaların Engellenmesi ve Çalışma Verimliliğinin Arttırıcı Yöntem Seçimi, 17. Ulusal Ergonomi Kongresi, Bildiriler Kitabı, 390-399, Eskişehir.