

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİMDALI  
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd. Doç. Dr. İlknur DİNDAR

**EDİRNE MERKEZDEKİ BİR GİYİM FABRİKASINDA  
ÇALIŞAN İŞÇİLERİN ÇALIŞMA DURUŞLARININ İŞ  
KAZALARI İLE İLİŞKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**İlker Murat AVCIBAŞI**

EDİRNE – 2016

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİMDALI  
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd. Doç. Dr. İlknur DİNDAR

**EDİRNE MERKEZDEKİ BİR GİYİM FABRİKASINDA  
ÇALIŞAN İŞÇİLERİN ÇALIŞMA DURUŞLARININ İŞ  
KAZALARI İLE İLİŞKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**İlker Murat AVCIBAŞI**

EDİRNE – 2016

T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü


O N A Y

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Yrd. Doç. Dr. İlknur DİNDAR danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi İlker Murat AVCIBAŞI tarafından tez başlığı “Edirne Merkezdeki Bir Giyim Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının İş Kazaları İle İlişkisi” olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 11/01/2016 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından “Yüksek Lisans Tezi” olarak kabul edilmiştir.




İmza

Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK  
JÜRİ BAŞKANI



İmza  
Yrd. Doç. Dr. İlknur DİNDAR  
ÜYE



İmza  
Yrd. Doç. Dr. Zeynep TOSUN  
ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.



Doç. Dr. Tammam SİPAHİ  
Enstitü Müdürü

## **TEŐEKKÖR**

Bu tez çalıŐmasının hazırlanmasında bana yardımcı olarak emeği geçen ÖĐr. Gör. İnönü KORKMAZ'a, Okt. Kutay UZUN'a, Okt. Mustafa ŐİRİN'e ve Ali Tayfun YILDIRIM'a; ayrıca eğitimime olan katkılarından dolayı tez danıŐmanım Yrd. Doç. Dr. İlknur DİNDAR'a ve Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK'a teŐeekkör ederim.

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
GENEL BİLGİLER .....	4
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	4
İŞ KAZALARI .....	7
ÇALIŞMA DURUŞLARININ (POSTÜRLERİN) ETKİLERİ .....	13
GEREÇ VE YÖNTEM .....	20
ARAŞTIRMANIN TİPİ .....	20
ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI .....	20
ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	20
ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ .....	21
VERİ TOPLAMA .....	21
ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ.....	23
VERİLERİN ANALİZİ.....	23
ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI.....	23
BULGULAR .....	25
TARTIŞMA.....	36
SONUÇLAR.....	41
SONUÇ .....	41
ÖNERİLER .....	42
ÖZET .....	44
SUMMARY .....	45
KAYNAKLAR.....	46
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	51
ÖZGEÇMİŞ .....	52

## SİMGE VE KISALTMALAR

<b>Ark.</b>	: Arkadaşları
<b>CMDQ</b>	: Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire
<b>CO-OWAS</b>	: Computered Ovako Working Postures Analyzing System
<b>ILO</b>	: International Labour Organization
<b>KİSR</b>	: Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
<b>MKİSR</b>	: Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
<b>OWAS</b>	: Ovako Working Postures Analyzing System
<b>SGK</b>	: Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>WHO</b>	: World Health Organization
<b>WinOWAS</b>	: Windows işletim sistemi için Ovako Working Postures Analyzing System

## GİRİŞ VE AMAÇ

Çalışan sağlığı ve üretim söz konusu olduğunda işçi, işveren ve hükümetler iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda günden güne artarak daha duyarlı hale gelmektedirler (1). Sanayi devrimi ile birlikte tartışılır hale gelen iş güvenliği ve çalışan sağlığı, teknolojik gelişmelerle birlikte üretimin ve rekabetin artması bu kavramların içerdiği riskleri de artırmaktadır (2).

Çalışma ortamındaki biyolojik, fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikolojik risk faktörlerinin kontrolü için devlet, işveren ve iş görenlerin ortak sorumluluk içerisinde hareket etmesi gerekir (3,4). Risklerin ortadan kaldırılması ya da en aza indirgenmesi modern endüstri ülkelerinde işçi sağlığının yanı sıra verimliliğin ve kalkınmanın da temeli olduğu farkındalığı yer alır (5).

Dünya üzerinde yılda 270 milyon iş kazası olagelmekte ve 160 milyon kişi meslek hastalıkları tanısı almaktadır. Günde 6000 kişi iş kazaları veya meslek hastalıkları sebebiyle yaşamını yitirmekte, oldukça fazla sayıda insan sakat kalmaktadır (6,7). Türkiye’de 1996’dan 2009’a değin işçi sayısı 2 katına çıkmasına rağmen raporlara yansıyan kaza ve ölüm sayıları dikkate değer derecede azalmıştır. 83 milyon kişinin yaşadığı Almanya’da yılda yaklaşık 800 bin iş kazası rapor edilirken, 75 milyon nüfuslu Türkiye’de raporlara yansıyan kaza sayısı 70 binin altındadır (2).

Ülkemiz, gündemden düşmeyen iş kazaları konusunda bir takım gelişmeleri takip etmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) bugüne kadar karara bağladığı 8 Temel Sözleşmenin hepsini, 4 Yönetişim Sözleşmesinin 3'ünü ve 177 Teknik Sözleşmenin 47'sini onaylamış bulunmaktadır. Onaylanan bu 59 sözleşmenin 53'ü yürürlüktedir (8). Türkiye'nin hala onaylamadığı 130 sözleşme bulunmaktadır.

Türkiye'de iş kazaları sonucunda yılda yaklaşık 1100 kişi hayatını kaybetmekte, 1800 kişi hayat boyu iş göremez hale gelmekte ve bir buçuk milyondan fazla iş günü kaybı yaşanmaktadır. Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin ortalamasından 7 kat daha fazla ölümlü iş kazasının görüldüğü ülkemiz, bu alanda Rusya ve Hindistan'dan sonra dünyada üçüncü olarak anılmaktadır (2,6,9,10).

Son bir yıl içerisinde Türkiye'de çalışanların %2,3'ü iş yeri kazasına karışmış, bunların %3,3'ünü düşük risk grubunda yer alan tekstil sanayiinin de içinde bulunduğu imalat sektörü oluşturmaktadır (11). Birbirinden farklı zamanlarda yapılan çalışmalarda iş kazası görülme sıklığı değişik sonuçlar verse de dünyanın en büyük 7. tekstil ihracatçısı olan ülkemizde sektördeki iş kazalarına yönelik yeterli literatür bulunmamaktadır (12).

Bu "beklenmeyen ve planlanmamış" durumların kaynakları hakkında çeşitli sonuçlara varan çalışmalar bulunsa da genellikle %80 insan, %18 fiziki ve mekanik ve %2 umulmadık olay kaynaklı olduğu kabul edilmektedir (9). Kaynağında insan olduğu gibi kazalar sonucunda da en büyük zararı gören yine insan olmaktadır. Ölüm, hayat boyu iş görmezlik ve yaralanmaların yanı sıra kalıcı ya da geçici kapatılan iş yerleri sebebiyle ekonomik sıkıntı yaşayanlar sebebiyle iş kazaların odağında insan vardır.

Yaralanma çeşitlerinin sıklıkları sektörler arası farklılık göstermektedir. Kesik, yumuşak doku yaralanması, yanık, ezilme, zehirlenme, kırık – çıkık vb. gibi yaralanma türlerinden tekstil sektöründe sıklıkla görülen yaralanma türleri batma, kesik ve yanıktır (7,13). İşçiler, bu tür yaralanmalara yol açan kazaların odağında bulunduğu için dikkatlice incelenmelidir.

Sıkıcı ve tekdüze olarak tanımlayabileceğimiz tekrarlı hareketleri barındıran tekstil işçilerinde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR) ve ağrı yaygın olarak karşılaştığımız sorunlar arasındadır (14,15). Özellikle trakeanın pozisyonun normal postürde olmayışı, üst ve alt ekstremitelerin zorlayıcı pozisyonu ve değişik miktarlarda yükün bu tür rahatsızlıklara ve ağrıya sebep olduğu bilinmektedir. Bu zararsız gözükken günlük hayatta kolaylıkla yaptığımız hareketler tekrarlı olarak yapıldığında risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. KİSR, iş



kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklı iş günü kayıplarının üçte birlik kısmından sorumlu tutulmaktadır (14-18).

İş ve işçi sağlığının önemini yitirmediği dünyada ve ölümlü iş kazalarının haberlerden eksik olması ülkemizde işçilerin çalışma duruşları üzerine bu tez çalışması tasarlanmıştır. Bu tezin amacı, Edirne’de bir hazır giyim fabrikasında çalışan tekstil işçilerinin çalışma postürlerinin ergonomik yönden risk düzeylerini belirlemek ve iş kazaları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemektir.

## GENEL BİLGİLER

### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Modern dünyada insan, endüstrileşmenin nimeti olarak daha iyi koşullarda yaşamak için endüstrileşmenin getirisi olan sağlık sorunlarına maruz kalmaktadır (19). Sağlık sorunlarını en aza indirmek, bir başka deyişle çalışma şartlarını insancılaştırmak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ortak uğraşısıdır (5).

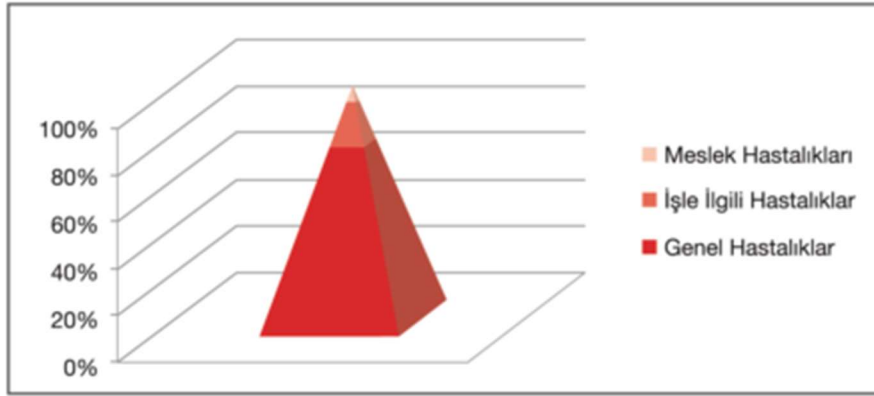
Sanayi devriminden günümüze endüstrileşmesini tamamlamış ve gelişmiş olarak anılan ülkelerde öncelikli makine insan uyumu gözetilirken, teknolojisini gelişmiş ülkelerden alan gelişmekte olan ülkelerde bu uyum kârdan sonra düşünülmemektedir. Endüstrileşme yolundaki ülkelerdeki işgörenler daha fazla tehlike ve risklere maruz kalmakta fakat bu durum işin doğasından kaynaklı görülmemelidir (2,5).

İş kazaları, iş güvenliği ve çalışan sağlığı mevzu bahis olduğunda önlenemez ve değiştirilebilir bir durum olmasına rağmen dünya üzerinde bir yılda gerçekleşen 270 milyon iş kazasında yaklaşık 1,1 milyon insan hayatını kaybetmektedir (13,20). İnsan hayatının yanı sıra hesaplanabilen ve hesaplanamayan ekonomik kayıpları da göz önüne aldığımızda iş kazaları iş hayatının önemli bir parçası olmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 2007 yılı tahminine göre dünya milli hasılasının %5'i iş kazalarına harcanmakta, bu da yıllık 1,2 trilyon dolara tekabül etmektedir (2,21).

## Türkiye’de İş Sağlığı Ve Güvenliği

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve ILO’ya göre tanım olarak iş sağlığı, geçimlerini sağlamak adına çalışanların beden, ruhen ve sosyal yönden mümkün olan en üst düzeyde iyilik hallerini sağlama, sürdürme ve geliştirme faaliyetlerinin bütünüdür (6). Bu bağlamda karşımıza 3 tanım çıkmaktadır. Bunlar;

- **İş İle İlgili Hastalıklar:** Başka risk faktörleriyle iş yerinde var olan birçok nedensel faktörle birlikte hastalığın gelişmesinde rol oynayan, karmaşık etyolojiye sahip, dolaylı olarak iş yerinden etkilense bile seyri değişen hastalıklardır (22).
- **Meslek Hastalıkları:** Sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı sürekli veya geçici hastalık, bedensel veya ruhsal özürhülük halleridir (Şekil 1)(23).



Şekil 1. Çalışanlarda görülen hastalıklar (22)

- **İş kazaları:** Beklenmeyen bir zamanda, birden bire oluşan; işçinin yaralanması, sakat kalması ya da ölümüyle sonuçlanan veya üretimin durması da dahil olmak üzere ekonomik kayba sebep olan durumlardır (24,25).

Mevzuatın kısıtlılığı, tarihsel sürecin gerisinde kalma, yetersiz eğitimli iş gören, konuyla ilgili uzman personel azlığı, taşeronlaşma, iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken önlemlere uymama, gerçeği yansıtmayan istatistikler vb. gibi nedenlerle iş kazaları çalışma hayatının gündemden düşmeyen en önemli sorunlarından birisidir (21).

## **Tarihçesi**

Edirne’de bulunan Darüşşifa’nın vakfiyelerinde görev tanımları ve ücretler yer alsa da Türkiye coğrafyasında sosyal politikalar alanında ilk örnekler 19. yüzyılın ikinci yarısında rastlanmaktadır (26,27). İşçi sağlığını korumaktan çok işçi işveren ilişkisi düzenleyen 1860 tarihli borçlar kanunda “icare-i ademi” yani insanın kiralanması başlığı adı altında sosyal politikalar alanında temeller atılmıştır. Çalışanların çoğunluğunun maden işçisi olmasından dolayı 1863 tarihli Maden Nizamnamesi, 1865 yılında üretimin artırılmasına yönelik Dilaver Paşa Nizamnamesi yayımlanmış olsa da bunlar önemli kazanımlar barındırmamaktaydı. 1869 yılında yürürlüğe giren Maadin Nizamnamesi iş güvenliğinin sağlanması, iş kazalarından doğan tazminatlar gibi zamanın ilerisinde maddeler bulunmaktaydı (9,26). 1890’larda Amele Cemiyetleri yarı siyasal – yarı sendikal faaliyetlerde bulunsa da iktidarda olan İttihat ve Terakki Cemiyeti 1909 yılında Tatil-i Eşgal Yasası’nı çıkartarak işçilerden grev ve sendika kurma hakkını elinden almıştır (28).

Ankara’da kurulan yeni meclis Kurtuluş Savaşı mücadelesini yürütürken 1921 yılında 151 sayılı “Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Ameliyesinin Hukukuna Müteallik Kanun”u çıkartmış, madenlerde çalışan işçilerin barınma, sağlık güvencesi, asgari ücreti ve tazminatları işverence karşılanmak üzere devlet tarafından karara bağlanmış ve böylece Türkiye’de ilk sosyal sigortanın temeli atılmıştır (5,26,29).

Daha sonra çıkarılan Borçlar Kanunu ve Umumi Hıfzısıhha Kanunu risklere karşı kişileri korumakta yetersiz kalmıştır. 1936 yılında İş kanunu, 1945 yılında İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortası Kanunu ile İşçi Sigortaları Kurumu Kanunu çıkarılmış ve buna benzer kanunlar günümüze dek çağa uygun bir şekilde çıkarılarak işçi hakları hukuken güvence altına alınmaya çalışılmıştır (30). ILO ve anayasanın sosyal devlet anlayışı gereği 1960’lardan sonra hukuk alanında çalışmalar hızlanmıştır (31). Bu bağlamda Türkiye, ILO tarafından düzenlenen 53 sözleşmeyi yürürlüğe koymuştur (8).

İş ve işçi sağlığı konularında hukuki boşlukları doldurmaya çalışan Türkiye Cumhuriyeti’nde bilimsel boşluğu doldurma faaliyetleri 1980’lerden sonra hız kazanmıştır (32).

## İŞ KAZALARI

İş kazası, 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı yasaya göre, “işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, vücut bütünlüğünü ruhen veya bedenen engelli hale getiren veya ölüme sebebiyet veren olay” olarak tanımlanmaktadır (33). Daha genel bir tanımla; çalışma hayatında ölüm, sakatlanma, yaralanma ve hatta bir ekonomik kayıp yaşanmasa bile, bir faaliyetin aksamasına sebep olan öngörülemeyen, beklenmedik ve kontrolsüz davranış veya teknik aksaklık neticesinde ortaya çıkan duruma iş kazası denir (19).

İş kazaları maliyetleri açısından “doğrudan” ve “dolaylı” olarak iki başlık altında ele alınabilir. Doğrudan maliyetli iş kazaları;

- İlk müdahaleden itibaren sağlık masrafları,
- Ölüm ve iş görmezlik sürelerindeki ödemeler,
- Kazadan dolayı işçinin veya yakınlarının maddi ve manevi tazminatları,
- Sigorta kurumlarına ödenen tazminatları içerir.

Görülemeyen ve hesaplanması zor olan dolaylı iş kazaları ise;

- İş sahasının, makine ve teçhizatların ya da üretimin en az bir kısmının kaybedilmesini,
- Çalışanın iş görmezliğinden dolayı iş gücü kaybını,
- Adli vakalardan doğan masrafları,
- Çalışan rotasyonu gerektirdiği durumlarda yeni çalışanın işe adapte olana kadar düşük verimin maliyetini,
- Kazadan doğan sebeplere bağlı üretim açığının kapanması için yapılan fazla mesai masraflarını,
- Tamir, onarım veya yeniden alım gerektiren durumlarda bunların maliyetini,
- Hammadde veya ürünün zarara uğramasını,
- Çalışanların psikososyal yönden etkilenecek işin yavaşlamasını,
- Bürokratik işlemler için harcanan zaman ve maddi kayıpları,
- Üretimin yavaşlaması sebebiyle siparişlerin yetiştirilememesine bağlı uğranılacak kaybı içermektedir (34).

Faaliyetin aksaması sonucunda yaşanacak zaman kaybının bile önem kazandığı iş kazalarının son yıllarda ülkemizde sayısal görünümü iç açıcı değildir.

## İstatistiklerle İş Kazaları

Devletin çalışma hayatındaki düzenleyici rolü ve akademik camianın konuya çok boyutlu eğilmesi sonucu modern insanın hayatını yakından ilgilendiren iş kazaları için gözlemler ve ölçümler yapılmış, önleyici teoriler geliştirilmiş ve geliştirilmektedir.

Bu gözlem ve ölçümler hem durumun önemini ortaya koymakta hem de teorilerin geliştirilmesi için işe nereden başlamamız gerektiğini göstermektedir. İstatistiki veriler, faaliyet alanlarına, çalışanların yaş ve eğitim seviyelerine, yaralanma türüne ve iş tecrübesine ait bazı ortak özellikler içermektedir.

Sosyal Güvenlik Kurulu'ndan (SGK) alınan veriler neticesinde tamamlanmış son 5 yılda gerçekleşen iş kazaları Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre, 2010 yılında 62.903, 2011 yılında 69.227, 2012 yılında 74.871, 2013 yılında 191.389 ve 2014 yılında 221.366 iş kazası meydana gelmiştir (35).

**Tablo 1. Son 5 Yılda Türkiye'de Kayıtlara Geçen Kaza Sayıları (35)**

Yıl	Erkek	Kadın	Rapor Edilen Toplam Kaza
2010	59.011	3.892	62.903
2011	65.059	4.168	69.227
2012	69.090	5.781	74.871
2013	170.644	20.745	191.389
2014	193.192	28.174	221.366

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2014 yılında yayınladığı 2013 verilerine göre son 1 yıl içerisinde 15 yaş üstü sürekli veya süreksiz istihdam edilenlerden %2,3'ünün iş kazası geçirdiği görülmektedir (Tablo 2). Erkeklerin %2,8'i, kadınların %1,3'ü kaza geçirenler olarak tahmin edilmiştir (11).

**Tablo 2. Son 1 Yılda İstihdam Edilenlerde İş Kazası Görülme Sıklığı\*, 2014 (11)**

	Son 12 Ayda İstihdam Edilenlerin Sayısı	Son 12 Ayda İş Kazası Geçirenlerin Sayısı	Oran (%)
<b>Toplam</b>	30614	706	2,3
<b>Erkek</b>	20428	576	2,8
<b>Kadın</b>	10187	131	1,3

\* Tablodaki rakamlar yuvarlama olduğundan toplamı vermeyebilir. 15+ yaş ve bin kişi olarak verilmiştir.

İş kazaları sonucu işe devamlılık düşecek, üretim sekteye uğrayacak gerekli tedbirler alınmadan devam edildiğinde iş yerinin verimliliği ve rekabet gücü azalacaktır. İnsan sağlığının geçici veya kalıcı olarak bozulmasının yanı sıra ekonomik kayıp da yaşanmakta, bu durumdan yalnızca iş yeri ve çalışan değil dolaylı olarak ülkedeki her birey etkilenecektir. Tablo 3’de görüldüğü üzere 2009 yılında yaşanan 64.316 iş kazası sonucunda 1.572.106 gün geçici iş görmezlik yaşanmış, ortalama her iş kazası sonrası 24 gün kaybedilmiştir (31).

Çalışma ortamında çalışan risk altında olduğu kadar, doğacak bağlayıcı durumlardan dolayı işveren de risk altındadır. Yeterli iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmadıkça çalışanın sağlığı sürekli risk altında olacaktır. Bu risklerden dolayı ortaya çıkacak bir sağlık durumu, işçi ve işverenin ekonomik zorluklarla karşılaşmasına sebep olur. İşçinin geçim sıkıntısı ve gelecek kaygısı yaşamasına, psikolojik bazı sorunlarla karşılaşmasına sebep olacaktır. Çalışanın bir aile geçindirdiği varsayılırsa, ailedeki her birey bu durumdan etkilenecektir (31).

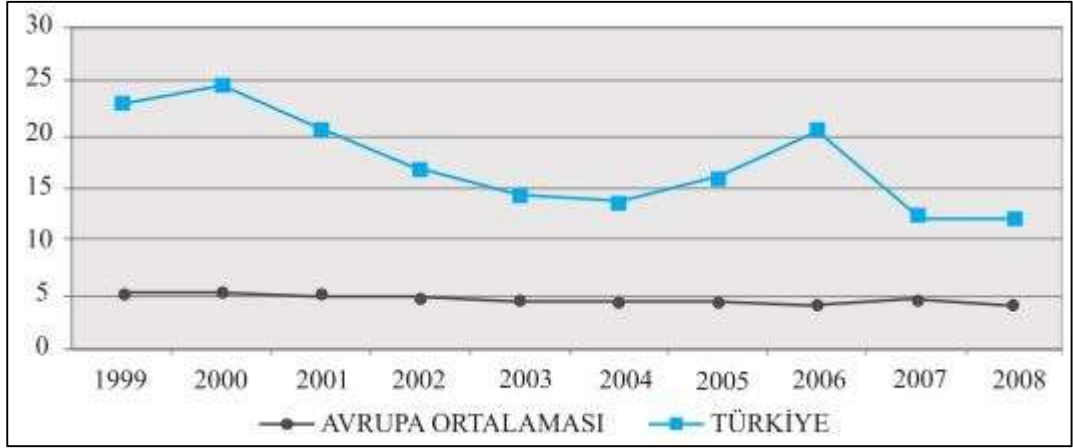
Çağdaş bir toplumda sorumluluk sahibi bir işveren, işçilerini bu tür durumlardan korumak adına riskleri azaltma yolunu seçer. İşveren, ekonomik kaybını engellemek ve verimliliği yükseltmek için çevre güvenliğini sağlamayı; radyasyon, toz, gürültü, stres vb. gibi sağlığı tehdit eden unsurları azaltmayı içeren bir iş sağlığı ve güvenliği politikası izler (31).

**Tablo 3. 2009 Yılında Gerçekleşen İş Kazaları Sonucu Geçici İş Görmezlik Süreleri Dağılımı (31)**

<b>Geçici İş Görmezlik Süreleri (Gün)</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Toplam</b>
0	930	30	960
1 – 3	5.250	351	5.601
4 – 6	8.804	651	9.455
7 – 13	17.944	1.170	19.114
14 – 20	9.848	549	10.397
21 – 30	3.798	179	3.977
31 – 90	10.625	514	11.139
91 – 183	2436	79	2.515
184 – 364	822	26	848
365+	297	13	310
<b>TOPLAM</b>	<b>60.754</b>	<b>3.562</b>	<b>64.316</b>
<b>Geçici İş Görmezlik Gün Sayısı Toplamı</b>	<b>1.505.424</b>	<b>66.682</b>	<b>1.572.106</b>

İnsanlar, hayatlarını sürdürebilmek ve yaşam kalitesini artırmak için kendi hesaplarına ya da başkaları adına iş görmektedirler. İş kazaları, çalışanın sağlığını tehdit ettiği gibi hayatını da tehdit etmektedir. Ülkemizde her 100 çalışanın 2,3'ü iş kazasına maruz kalmakta ve her 100 bin çalışandan 10'u bu kazalar sonucu hayatını kaybetmektedir (36). Avrupa'da ölümlü iş kazaları sıklığı ortalamasının 7 katına ulaştığı ülkemizin dünyada Rusya ve Hindistan'dan sonra ölümle sonuçlanan iş kazaları sıklığında üçüncü olduğu bilinmektedir (Şekil 2) (2,10).





**Şekil 2. Her 100,000 çalışana düşen ölümlü iş kazaları (10)**

İstatistiki veriler bu denli yüksek olsa dahi Almanya’da yılda 800 binden fazla kaza meydana gelirken, Türkiye’de Sosyal Güvenlik Kurumu’nun 2014 verilerine göre yaklaşık 100 bin olduğu rapor edilmekte; bu da kazaların resmi kayda geçmediği şüphesini uyandırmaktadır (2,37). Yukarıdaki verileri ve raporlanmamış iş kazalarını göz önüne aldığımızda durumun vahameti bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Gerek tarihi paydaşların köklü olmaması sebebiyle iş güvenliği kültürüne haiz olunmaması, gerek durumu analiz etmekte kullanılan ölçümlerin yeterli ve güvenilir olmaması, gerekse de çalışanların donanımsal eksikliklerinden ve bireysel yetersizliklerinden dolayı ülkemizde iş güvenliği gündemden düşmemekte ve önemini yitirmemektedir.

### **İş Kazalarında Risk Faktörleri**

Yaşanan durumun;

- Çalışanın iş yeri sınırlarında bulunduğu zamandaysa,
- İşverenin yüklediği bir iş dolayısıyla gerçekleşmişse,
- Asli görevi haricinde, işverence görevlendirilmek suretiyle başka bir yere gönderildiği süredeyse,
- Emziren çalışanın süt izni sırasındaysa,
- Çalışanların toplu bir şekilde işe getirilip götürülmesi esnasındaysa, iş kazası olarak değerlendirilmesi mümkündür (5).

İş kazalarında, makro düzeyde ele alındığında ülkenin sanayileşme biçimi, istatistik ve araştırmaların yetersizliği, iş güvenliği kültür bilincinin yaygınlaşmaması ve denetim hizmetlerinin eksikliği; mikro düzeyde ele alındığında çalışma ortamının koşulları ve çalışanların nitelikleri söz konusu olmaktadır (38).

Konunun sınırlandırılması ve çalışmaya paralellik göstermesi adına iş kazaların mikro düzeydeki riskleri ele aldığımızda karşımıza çalışandan kaynaklı ve çalışma ortamından kaynaklı riskler çıkmaktadır.

İş yerinin fiziki ortamından dolayı oluşan güvencesiz çevre;

- Gürültü,
- Aydınlatmanın yetersizliği,
- Hipotermi veya hipertermiye sebep olacak sıcaklık,
- Islak ve kaygan zemin,
- Çalışmaya elverişsiz havalandırma,
- Hijyen koşullarının bozuk olması (toz, kir, pislik gibi)
- Bozuk ya da bakımsız el aletler,
- Makine güvenlik aparatlarının olmaması,
- Çalışanlara koruyucu malzeme verilmemesi,
- İşe uygun giysilerin olmaması,
- Makineler arası yeterli boşluk olmaması,

gibi koşulların varlığından ortaya çıkmaktadır.

Çalışanlardan kaynaklanan kazaların sebebi ise,

- Çalışanın iş ile ilgili eğitime tabi tutulmaması,
- Koruyucu malzemeleri kullanmayı bilmemesi/kullanmaması,
- Yaptığı iş konusunda tecrübesinin az olması,
- Çalışanın duygu durumundaki dalgalanma,
- Sensomotor ve psikomotor hareket kapasitesinin düşük olması,
- Bedensel engelinin olması,
- Kazaya sebebiyet verebilecek hastalığının bulunması,
- Fizyolojik ve/veya kronik yorgunluk oluşması,

– Alkol, sigara vb. gibi madde bağımlılığı veya sensomotor aktivitesini bozabilecek türden ilaç kullanımı,

gibi durumlardan dolayı oluşan güvencesiz davranışlardır (5).

Çalışan kaynaklı iş kazası risk faktörlerinden duygu durum değişikliği, sensomotor/psikomotor hareket kapasitesi ve fizyolojik/kronik yorgunluk ele alındığında karşımıza tekrarlı işler çıkmaktadır. Sık aralıklarla tekrar gerektiren işlerin psikososyal gerilmeye (stres semptomu), muskuloskeletal (kas-iskelet) hassasiyete, kas tonüsü artışına bağlı ağrıya, ağrı algısı değişikliğine, başa çıkma kapasitesinde azalmaya ve biomekanikal yük artışına sebep olduğu öngörülmektedir (39).

### **ÇALIŞMA DURUŞLARININ (POSTÜRLERİN) ETKİLERİ**

Tarih boyunca çalışma, bir sonuç elde etmek isteyen insanların uğurunda enerji ve zaman harcadığı faaliyeti tanımlar. İnsanlar geçmişte beden mekaniklerini zorlayan işlerde çalışmış olsalar da günümüzde hala vücudumuz çalışma koşullarımızca şekillenmektedir. Teknolojik gelişmeler doğrultusunda insanın beden gücüyle yaptığı birçok işi şimdilerde makinalar yapmaktadır. İster bu makinaların üretimi olsun isterse makinaların yönetimi konusunda, insanoğlu hala günlük hayatının yaklaşık 1/3'ünü iş yerlerinde geçirmektedir (40,41). Hayatının önemli bir kısmını iş yerinde geçiren insanlar için iş yerinin sağlıklı olması, kendilerinin de sağlıklı olması anlamına geldiğini söylemek kaçınılmazdır. İş yeri ve koşulları ile birey arasında çift yönlü bir etkileşim söz konusudur; sağlıklı iş ve iş ortamı sağlıklı birey, sağlıklı iş ve iş ortamı sağlıklı birey demektir (40,42).

Postür, vücudun, baş, gövde, alt ve üst ekstremitelerin boşlukta hiçbir kuvvete maruz kalmadığı haldeki hizalanmasıdır. Çalışma postürü veya duruşu, bu tanımdan yola çıkılarak, iş esnasında vücut, baş, gövde, alt ve üst ekstremitelerin işin doğasına göre hizalanmasıdır (16,41).

Çalışanın ne tür bir iş yaptığına bakmaksızın bedenini kullanmadığını söylemek imkânsızdır. Ofiste ya da emek yoğun bir sektörde çalışan farklı iki kişinin de ortak risk faktörü kas iskelet sistemini etkilemektedir. Yapılan iş esnasında kişinin vücut duruşu (postürü) ve hareketleri ne kadar doğru ise kişinin çalışma hayatının o denli sağlıklı ve başarılı olacağı yadsınmaz (16,40,43).

Zorlayıcı hareketler, tekrarlı hareketler, vibrasyon, uygun olmayan postürde uzun süre kalma kas iskelet sisteminde ağrı, incinme, burkulma, herni, yırtıklar ve yumuşak doku zedelenmesi gibi yakınmalara sebebiyet vermektedir. Yakınmalar, zaman içerisinde sıklıkla tekrarlama çalışanın sağlığını tehlikeye atabileceği gibi aşırı zorlanma sonucu aniden ortaya çıkıp iş ve işçi sağlığı konusunda ciddi sonuçlar doğurabilir (39,44-46).

Silverstein ve Ark.'ın (1986) yaptığı sanayi işçileri üzerindeki iş analizi sonucunda, çalışanların bir iş döngüsünün 30 saniyeden az olanların sayısı iş döngüsünün 30 saniyeden çok olanların sayısından fazla olduğu görülmektedir (47,48). Bu kadar kısa bir sürede bu denli çok tekrarlı hareketi oluşturan kaslarda, kemiklerde, sinirlerde, ligamentlerde, eklemlerde, kıkırdaklarda ve omurgada görülen fonksiyon bozuklukları kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını oluşturmaktadır (46).

### **Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (MKİSR)**

İş yerine ve işe bağlı risk faktörleri sebebiyle kas, sinir, eklem, kıkırdak ve spinal disklerin maruz kaldığı yaralanmalar ve bozukluklardır. Eğilme, uzanma, tırmanma, bükülme, emekleme gibi fazla zahmetli, tekrarlı veya statik vücut pozisyonları sebebiyle oluşan burkulma, gerilme, yırtılma, sırt ağrısı, herni, tenisçi dirseği, karpal tünel sendromu ve bağ doku yaralanması/hastalığı kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını oluşturmaktadır (46,47).

İş döngüsünün sürekli tekrarlanması ile çalışanın biyomekanik kapasitesinin aşılması sonucu oluşan travma sebebiyle kas, tendon, eklem ve yumuşak dokuda fonksiyon kaybı, bozulma ve ağrı oluşmasına *kümülatif travma bozukluğu* denir. Dokularda enflamasyona, etkilenen bölgede hareket kısıtlılığına ve tetikçi parmağı gibi spesifik hastalıklara sebep olur (22).

Tekrarlama, yük, kuvvet, postür ve vibrasyondan dolayı sıklıkla kullanılan vücut bölgesinde oluşan ağrı, ödem, herni, hareket kısıtlılığı, tendonit vb. gibi rahatsızlıkların oluşması *bölgesel kas iskelet sistemi rahatsızlığı/hastalığı* olarak adlandırılır. Rahatsızlığın en sık görüldüğü bölgeler boyun, omuz, sırt, dirsek ve el-bilektir (49).

Literatürde araştırmalarda ve klinisyenler tarafından ağrı, sertlik, kızarıklık, hareket kısıtlılığı, şişlik, uyuşukluk gibi belirtiler gösteren vakalarda “tekrarlayıcı gerilme yaralanması”, “kümülatif travma bozukluğu”, “tekrarlayıcı hareket bozukluğu”, “aşırı kullanım (overuse) bozukluğu”, “yumuşak doku yaralanması”, “bölgesel kas iskelet rahatsızlığı/hastalığı”, “ergonomik hastalıklar” vb. tanımlar bulunmaktadır. Terminolojinin bu

denli değişiklik göstermesi hastalıkların klasik sınıflandırılmasına standardize edilmemesinden kaynaklanmaktadır (45,49).

Yapılan birçok alışma MKİSR'in fiziksel faktörlerden kaynaklanabileceğini göstermektedir. MKİSR'in sebebi, günlük yaşamda da yaptığımız bu hareketlerin iş yerine bağlı diğer etkenlerle ilişkili olmasına bağlıdır. alışmalar MKİSR'in yalnızca iş tipi ve iş çevresiyle sınırlı olamayacağını aynı zamanda sıklık, yoğunluk, maruziyet gibi çalışma koşullarının da etkili olabileceğini göstermektedir (43,47,49,50).

Bireylerin algılamasına göre farklılık gösteren ve ölçümündeki zorluklardan dolayı pek tercih edilmeyen psikososyal faktörler ile Tablo 4'teki bazı risk faktörleri bir araya geldiğinde MKİSR ortaya çıkmaktadır (22,45,49).

Tablo 4'te anılan risk faktörleri tekstil sektöründe gün içerisinde karşılaşılabileceğimiz vücut postürleri ve hareketleri içermektedir. Oysa alışma hayatında, bu postür ve hareketler gün içerisinde olağandan daha fazla tekrarlanmaktadır. Örneęin tekstil sektöründe sırt veya omuz bölgesel rahatsızlıklarının tekrarlayıcı hareketlerden, iş-dinlenme döngüsünün yetersizliğinden ve sırt ve omuzların uzun süre zorlayıcı postürde kalmasından kaynaklandığı bilinmektedir (14,51). Ergonomik faktörlere bağlı tehlikeler, her aşamada dikkat ve hammaddeye yakınlık gerektirdiğinden diğer sektörlere nazaran tekstil sektöründe daha önemli bir hal almaktadır (52).

**Tablo 4. Çalışanın İşi Gereği Maruz Kaldığı Bazı Risk Faktörleri (22)**

<b>Risk Faktörü</b>	<b>Örnekler</b>
Uygunsuz Postür	Ayakta durma, boynu uzatarak veya bükerek çalışma, baştan yukarıda çalışma, şekli ve büyüklüğü uygun olmayan el aletleri ile çalışma, aşırı fleksiyon, ekstensiyon veya lateral deviasyon gerektiren aletler kullanma, yüksek bir masada daktilo, bilgisayar kullanma, bilek hiperfleksiyonuyla çalışma (kümes hayvanları kesimi), eğilerek çalışma vb.
Ağır Efor	Hasta taşıma, inşaat malzemesi taşıma, gıda ve yemek taşıma, gücü ve verimliliği iyi olmayan aletleri zorlama, vida sıkma, tornalama, itme, çekme
Durağan Postür	Montaj hattında gün boyu ayakta durmak, günboyu mikroskoba bakmak, gün boyu oturmak; sert bir zemin üzerinde saatlerce ayakta çalışmak(örn. berberler, cerrahlar)
Tekrarlı Hareketler	Kuaförlerin sürekli makas ve saç maşasıyla çalışmaları, mezbaha veya gıda sektöründe sürekli aynı kesim işlemini yapmak, sıkma, inşaatta sürekli civata ve somun bilgisayarda sürekli klavye veya fare kullanma, fabrika veya gıda üretim sektöründe montaj hattında çalışma
Vibrasyon	Darbeli matkap kullanmak, oyma, kumlama, taşlama, cilalama, tornalama, elektrikli testere kullanma, makineyle çim biçme

### **Hazır Giyim Sektöründe Çalışma Duruşlarının (Postürlerin) Sağlığa Etkisi**

Dünyada ve Türkiye’de tekstil, zorlu rekabet koşullarına karşın son yıllarda hızla büyümektedir. Bu gelişmeler ışığında 2007 yılında Türkiye, tekstil ihracatında dünya 7.’si, hazır giyim sektöründe dünya 4.’sü olmuştur (12).

Sosyal Güvenlik Kurumu’nun verilerine göre Türkiye’de tekstil ve hazır giyim olmak üzere toplam 52.214 işletme bulunmaktadır. Kayıtlı işletmeler arasında hazır giyim ve tekstil işletmeleri %3,1’lik bir paya sahiptir. Bunun da %66,44’ünü yalnız başına hazır giyim sektörü

oluşturmaktadır. Her iki sektörde de toplam 941.349 kişi sigortalı olarak çalışmaktadır. Türkiye’de tüm sigortalıların %7,1’i tekstil ve hazır giyim çalışanıdır. Tüm tekstil çalışanları içerisinde %52,81 ile hazır giyim sektörü gelmektedir (Tablo 5.) (35).

**Tablo 5. Türkiye’de Sigortalı Çalışanlar Arasında Hazır Giyim Sektörünün Yeri (35)**

Sektör	Kayıtlı İşyeri		Sigortalı Çalışan	
	Sayı	%	Kişi	%
Hazır Giyim	34.692	66,44	497.193	52,81
Tekstil	17.522	33,56	444.156	47,19
Toplam	52.214	100	941.349	100
<b>Türkiye Toplamı</b>	1.679.990	3,1	13.240.122	7,1

Teknolojik gelişmeler üretimin otomasyona evrilmesine sebep olsa bile halen insan gücü işletmelerde önemli bir yer tutmaktadır. Emek yoğun sektörlerden biri olan tekstilde de vücut biyomekaniğine uygun olmayan postürler, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına sebep olarak hem çalışan sağlığını hem de üretim verimliliğini riske etmektedir. İnsan gücünden yararlanırken yorgunluğu, zorlanmayı, kazaları ve stresi en aza indirgeyerek üretimi maksimize etmek ergonominin temelidir (16,41,42,53).

İlk olarak Ramazzini, 18. yy’da vücudun doğasına aykırı çalışma duruşlarının, şiddetli ve düzensiz çalışma hareketlerinin çalışan sağlığını bozduğunu “De Morbis Artificum Diatriba” adlı kitabında anlatmıştır. Ramazzini, durağan görevler içeren operatörlerin çeşitli kas iskelet sistemi rahatsızlığı yaşayacağına, sürekliliğinde ciddi sorunlara sebep olacağına değinmiştir (54). Uygun olmayan postürlerde operatörün çalışması ağrı, yorgunluk ve stres olarak hissetmesine; kas grupların yenilenene kadar çalışmayı aksatmasına sebep olur (16,41).

Dikiş makinesi operatörleri, durağan olarak Şekil 3’te görüldüğü gibi, çalışma süresince değişik aralıklarla farklı baş, boyun, trakea, sırt, üst ve alt ekstremitte duruşlarını sergilemektedir. Dikiş işlemi sırasında çalışanın, oturur pozisyonda başı ve trakeadı öne eğilir, boynu hafif yana bükülür, kolları farklı açılar yapar, eller biri sabit diğeri iğneye kumaşı ittirecek şekilde konumlanır, bel sabit kalır ve ayaklar pedalın durumuna göre şekil alır (55).



**Şekil 3. Dikiş makinasında tipik çalışan duruşu (55)**

**Baş – Boyun – Trakea:**

MKİSR'in gelişmesinde fiziksel iş yükünün fazlalığı, zorlayıcı postürde kalma ve sıklıkla indirme kaldırma işleri rol oynamaktadır. Bu durum oturarak çalışmadan kaynaklı ve gözle kontrol gereği öne eğik baş, boyun ve trakea ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan çalışmalarda genellikle sol omuz, sırt ve boyun etkilendiği belirtilmiştir (46,55,56).

**Sırt:**

Ağır fiziksel aktivite, durağan veya devingen bir şekilde biyomekanik vücut postürünü zorlama veya kaldırma işlemleri yapmak MKİSR'nin gelişmesini etkilemektedir. Normal postürün dışında, öne veya arkaya eğilmek, sırtı sağa veya sola çevirmek, hem eğilmek hem



de sırtı bir yöne çevirmek yüksek oranda kas iskelet yaralanmasına neden olmaktadır (41,46,51).

### **Üst Ekstremiteler:**

Farklı çalışanların vücut ölçülerine ayarlanması mümkün olmayan iş istasyonları çalışma süresinde kolu desteklemede yetersiz kaldığında omuz ve üst kol kaslarına sürekli olarak yük biner (57,58). Tekrarlı hareketler, aynı kas gruplarının aşırı kullanımı, 2 kg'dan ağır yük kaldırma ve tek kol ya da her iki kolunda omuz hizasından yukarıda olması MKİSR gelişmesinde risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (41,51,59).

### **Alt Ekstremiteler:**

Oturur pozisyonda dizlerin durumu ve bazı iş istasyonlarında makinayı çalıştırmak, hızlandırmak, iğneyi ayarlamak için ayakların kullanılıyor olması ve sürekliliğinden dolayı risk oluşturmaktadır (56). Sırasıyla, iki ayak üzerinde dik durmak, tek ayak üzerinde dik durmak, iki diz bükük dik durmak, tek diz bükük dik durmak, diz çökerek durmak ve yürümek risk faktörünü arttırıcı faaliyetlerdir (41).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Bu çalışma, tekstil sektöründe çalışan işçilerin çalışma postürlerinin ergonomik yönden risk düzeyini belirlemek ve iş kazaları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek amacıyla planlanmış, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır.

### **ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI**

Araştırma, İpekyol Giyim San. Ve Tic. A.Ş.'nin Edirne'de bulunan fabrikasında 4 – 8 Ağustos 2014 tarihleri arasında yapıldı.

### **ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Çalışmanın evreni, imalat bölümünde bulunan mavi yakalılar oluşturmaktadır. Araştırmanın yapıldığı dönemde kesimhanede 32, dikimde (operatör) 276, son ütüde 27 ve depoda 13 olmak üzere toplam 348 işçi bu çalışmanın evrenidir. Örnekleme yapılmamış olup, gönüllülük esas tutularak her işçiye izin alınan tarih süresince ulaşmaya çalışıldı.

Bu tez çalışmasına gönüllü olarak 102 kişi katıldı. 1 kişi Cornell Kas – İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeğinde istatistiksel sapma yarattığı için değerlendirmeye alınmayıp, n=101 olarak çalışma tamamlandı.

## **ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ**

Araştırmanın ana hipotezi;

H<sub>1</sub>: İş kazaları ile çalışma duruşları(postürleri) arasında bir ilişki yoktur

‘dur. Ayrıca araştırmada aşağıda kurulan hipotezler de sınanmıştır.

H<sub>2</sub>: İş kazaları ile cinsiyet arasında bir ilişki yoktur.

H<sub>3</sub>: İş kazaları ile eğitim düzeyi arasında bir ilişki yoktur.

H<sub>4</sub>: İş kazası geçirmenin iş tecrübesi ile bir ilişkisi yoktur.

H<sub>5</sub>: Sigara içenler ile içmeyenlerin iş kazası geçirme olasılığı aynıdır.

H<sub>6</sub>: İş kazası geçirenler ile geçirmeyenlerin Cornell Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği Puanları arasında fark yoktur.

H<sub>7</sub>: İş kazaları ile koruyucu, güvenlik vb. önlemleri almanın bir ilişkisi yoktur.

## **VERİ TOPLAMA**

Veri toplama sosyo-demografik özellikleri belirlemek için kullanılan anket, anketin devamında yer alan çalışanın vücut bölgelerinde yaşadığı ağrı veya sızıyı ölçmek için Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği (Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire – CMDQ) ve Bilgisayar (Computerized Ovako Working Postures Analyzing - CO-OWAS)’ta değerlendirilmek için alınmış görüntü kayıtları olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır.

Anket, araştırmacı tarafından literatürden faydalanılarak, işçilerin sosyo-demografik özelliklerini tanımlamak (yaş, cinsiyet, eğitim vb.), sigara kullanıp kullanmadığını belirlemek, mesleki tecrübesini ve varsa iş kazalarına ilişkin öyküsünü (kaza türü, yaralanan bölge, güvenlik önlemi alma durumu vb.) saptamak için hazırlanmış toplam 14 sorudan oluşan bir formdur (bkz. EK 1).

## **CMDQ Ölçeği**

Bir önceki haftaya göre, vücudun 20 bölgesini sıklık, şiddet ve iş yapmayı engelleme durumuna göre değerlendiren bir ölçektir. Cornell Üniversitesi tarafından geliştirilen, tam adı “Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire” olan ve kısaca CMDQ olarak bilinen

ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Erdinç ve ark. tarafından 2011 yılında yayımlanmıştır. Türkçe CMDQ ölçeğinin Kappa katsayısı 0.62 ile 0.92 arasında değer almakta ve Cronbach's Alpha skoru 0.88'dir (60). Bu tez çalışmasında ölçeğin Cronbach's Alpha skoru .94'tür.

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeğinin 4 tipi bulunmaktadır;

- Kadın işçi ayakta çalışan
- Erkek işçi ayakta çalışan
- Kadın işçi oturarak çalışan
- Erkek işçi oturarak çalışan.

Ölçeğin çeşitli puanlama yöntemlerinden biri olan ağrının tanımlandığı bölgenin sıklık, şiddet ve işe engel olma skorlarının çarpımları yöntemi kullanıldı. Birden fazla bölgede ağrı tanımlandığı durumlarda, bölgelerin skorlarının toplamları ile her bir çalışanın CMDQ puanı oluşturuldu.

### **CO-OWAS Metodu**

“Ovako Working Postures Analyzing System”, yani kısa adıyla OWAS, çalışanın duruşunun kas – iskelet sisteminde sebep olduğu kötü duruşlar ve yüklenmeler yönünden analizini sağlayan bir metottur. Çelik üretim fabrikası olan Ovako'da iş etütçüleri, çalışma duruşlarının analizi ve iyileştirilmesi için bu yöntemi tasarlamışlardır. Temeli, iş duruşlarının örneklenmesine dayanmaktadır (61). “CO” ön takısı, “computerized”ın kısaltması olup değerlendirmenin bilgisayar ortamında yapılmasına olanak kılan yöntemi vurgulamaktadır.

OWAS yönteminin; öğrenilmesi/kullanması kolay olması ve iyi/kötü iş duruşlarını zaman yüzdesi olarak özetlemesi öne çıkan özelliklerindedir (62). 4 sırt, 3 kol, 7 bacak ve 3 yük durumu hakkında veri kaydedilmesini sağlayan OWAS metodunda toplamda 252 kombinasyon bulunmaktadır (63). Bu duruşlar 4 Kategoride özetlenmektedir. Kategori 1 (C1), gözlemlenen duruşun iyileştirilme yapılmasına gerek duyulmayan duruş anlamı taşımaktadır. Kategori 2 (C2), duruşun zorlanma yarattığını fakat iyileştirmenin yakın gelecekte yapılması; kategori 3 (C3) zorlanmanın fazla olduğunu ve en kısa sürede iyileştirme yapılması ve kategori 4 (C4) ise zorlanmadan dolayı derhal iyileştirilme yapılması gerektiğini betimlemektedir (41,61).

Bu çalışmada yukarıda anılan özelliklerinden dolayı OWAS metodu tercih edildi, kodlama, derleme ve analizi kolaylaştırmak amacıyla Tampere Teknoloji Üniversitesi tarafından geliştirilen WinOWAS bilgisayar paket programı kullanıldı.

## **ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ**

### **Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri**

- CMDQ puanı,
- OWAS metodu ile zamansal olarak çalışma duruşu risk kategorisi (Co-OWAS tekniği).

### **Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri**

- Yaşı
- Cinsiyeti
- Eğitim durumu
- İş tecrübesi
- Sigara içmesi
- Çalıştığı birimi
- İş kazası geçirmek
- Kayıp iş günü
- Koruyucu güvenlik önlemi alma durumu

## **VERİLERİN ANALİZİ**

Görüntü kayıtlarında, her bir çalışan en az 15 saniyede bir olmak üzere toplam 10 gözlem yapıldı ve WinOWAS’da veriler derlendi. Diğer veriler ile birlikte, IBM SPSS Statistics 19.0 paket programında yüzdeler dağılımlar, bağımsız iki örnek t testi ve ki – kare testleri kullanılarak analiz edildi.

## **ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI**

Fabrika yönetiminin üretim sırasında işçilere anket yapılmasına izin vermemesinden ve farklı zamanlarda molaya çıkmalarından dolayı, işçilere molaları esnasında üretim alanı haricindeki açık alan olan kantinde anket uygulaması yapılmıştır. Mola saatlerini üretim mahallinde kapalı alanda geçirmek isteyen işçiler, çalışmaya gönüllü olmayanlar ve 4 – 8

Ağustos tarihleri arasında herhangi bir sebepten dolayı (yıllık izin, sağlık raporu vb.) fabrikada bulunmayan işçiler araştırma kapsamı dışında kaldı.

İşverenin, işin aksayacağı düşüncesiyle yaşadığı kaygı nedeniyle gözlemler (video kaydı) yapılmış olmasına rağmen anket uygulaması 102 kişiyle gerçekleştirildi. Katılımcıların çalışma postürleri 10'ar kez değerlendirildiğinden yeterli veri elde edilmiş olsa da katılım oranının düşüklüğünden dolayı sonuçlar bu durum göz önünde bulundurularak yorumlandı.

## BULGULAR

Araştırma, amacı anlatıldıktan sonra, katılmayı kabul eden 102 (%29,31) kişi üzerinde yapıldı. 1 katılımcının anketi normal dağılıma uygunluk göstermediği ve uç değer oluşturduğu için istatistiksel değerlendirme sırasında çalışmaya dâhil edilmedi. Böylece çalışma normal dağılıma uygunluk gösteren 101 (N=348, %29,02) kişi üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılan çalışanların sosyo-demografik özellikleri Tablo 6'da verilmiştir.

Bu çalışmada çalışanların kişilik özellikleri tanımlanmaya çalışıldı, CMDQ puanları ve OWAS analizlerine göre çalışma duruşları arasında anlamlı ilişkiler incelendi.

Katılımcıların en küçüğü 20, en büyüğü 44 yaşında olmakla beraber ortalama  $33,4 \pm 5,35$  yaşındaydı. Katılımcıların %75,2'si kadın (n=76), %24,8'i erkek işçilerden oluşmaktaydı. Tablo 6'da görüldüğü gibi %54,5'i lise (n=55), %17,8'i ortaokul (n=18), %16,8'i ilkokul (n=17) ve %10,9'u üniversite (n=11) mezunuydu. Çalışanların %63,4'ü sigara içen kişilerdi (Tablo 6).

Katılımcılara tekstil sektöründe çalışma tecrübeleri de soru olarak yöneltilen sorular arasındaydı. Çalıştıkları yıl esas alınarak yapılan değerlendirmede en az 1 yıl en çok 25 yıl olmakla birlikte, çalışanların ortalama tecrübe yılı  $8,53 \pm 5,82$  olarak tespit edildi (Tablo 6).

Tekstil sektörü az tehlikeli risk grubunda yer aldığından, işçilerin kendi beyanlarına dayanılarak iş kazası geçirme durumları, yaralanan organları, ne tür bir yaralanma ile karşılaştıkları ve bu yaralanmanın iş günü kaybına sebep olup olmadığı, olduyorsa kaç gün iş devamsızlık yaptığı soruldu.

**Tablo 6. İşçilere ait sosyo-demografik özellikler (n=101)**

<b>Özellikler</b>	<b>Değerler</b>		
<b>Yaş</b>	<i>En küçük</i>	20	
	<i>En büyük</i>	44	
	<i>Ortanca</i>	33	
	<i>Ortalama</i>	33,4 ± 5,35	
	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Cinsiyet</b>	<i>Kadın</i>	76	75,2
	<i>Erkek</i>	25	24,8
<b>Eğitim Durumu</b>	<i>İlkokul</i>	17	16,8
	<i>Ortaokul</i>	18	17,8
	<i>Lise</i>	55	54,5
	<i>Önlisans - Lisans</i>	11	10,9
<b>Sigara</b>	<i>İçen</i>	64	63,4
	<i>İçmeyen</i>	37	36,6
<b>Sektörde Çalışma Yılı</b>	<i>En Az</i>	1	
	<i>En Çok</i>	25	
	<i>Ortanca</i>	8	
	<i>Ortalama</i>	8,53 ± 5,82	



İş kazası geçiren işçilerin en küçüğü 26 en büyüğü 43 yaşında olmakla beraber toplam 19 kişi (%18,8'i) iş yerinde kaza geçirdiklerini belirtti. İş kazası geçirenlerin 13'ü (%68,4'ü) kadın, 6'sı (%31,6'sı) erkekti. Kaza geçirenlerin yaralanan organları alt ekstremitte, üst ekstremitte ve birden fazla bölge olarak veriler işlenirken gruplandırıldı. Bu gruplandırmaya göre işçilerin %73,7'sinin üst ekstremitede, %15,8'inin alt ekstremitede %10,5'inin her iki ekstremitede yaralanma yaşadığı görüldü (Tablo 7).

İşçilerin yaşadıkları kazalarda yaralanma türleri soruldu. “kesik”, %47,4 ile en çok görülen iş kazası oldu. İş yerinde kaza geçiren işçilerin %36,8'i “yumuşak doku hasarı – ezilme”, %10,5'i “batma”, %5,3'ü “yanık” türlerinde yaralanma yaşadıklarını belirtti (Tablo 7).

Kaza geçiren işçilerin %68,4'ü yaralanma sonucu gün bazında iş gücü kaybına sebep olmuşlardı. Tablo 7'de görüldüğü üzere çalışanların ortalama  $3,21 \pm 4,25$  gün işten uzak kaldıkları hesaplandı.

**Tablo 7. İşçilerden edinilen iş yerinde yaşanan kazalara dair veriler (n=101)**

Özellikler	Değerler	
	n	%
<b>İş Yerinde Kaza</b>		
<i>Geçirmemiş</i>	82	81,2
<i>Geçirmiş</i>	19	18,8
<b>Kaza Türü* (n=19)</b>		
<i>Kesik</i>	9	47,4
<i>Yumuşak doku hasarı - Ezik</i>	7	36,8
<i>Batma</i>	2	10,5
<i>Yanık</i>	1	5,3
<b>Yaralanan Bölge* (n=19)</b>		
<i>Üst ekstremité</i>	14	73,7
<i>Alt ekstremité</i>	3	15,8
<i>Birden fazla bölgede</i>	2	10,5
<b>Kaza Geçirenlerin Yaşı</b>		
<i>En az</i>	26	
<i>En fazla</i>	43	
<i>Ortalama</i>	35,05 ± 4,88	
<b>Kayıp İş Günü* (n=19)</b>		
<i>En az</i>	0	
<i>En fazla</i>	15	
<i>Ortalama</i>	3,21 ± 4,25	

\* Kaza geçiren kişiler esas alınmıştır.

Az tehlikeli risk grubunda bulunan tekstil sektöründe işçilerin güvenlik, koruyucu vb. gibi önlemleri alma sıklığı sorulduğunda %38,6 ile “hiç” cevabı (n=39) en çok, %9,9 ile “genellikle” cevabı (n=10) en az verilen cevaplar oldu (Tablo 8).

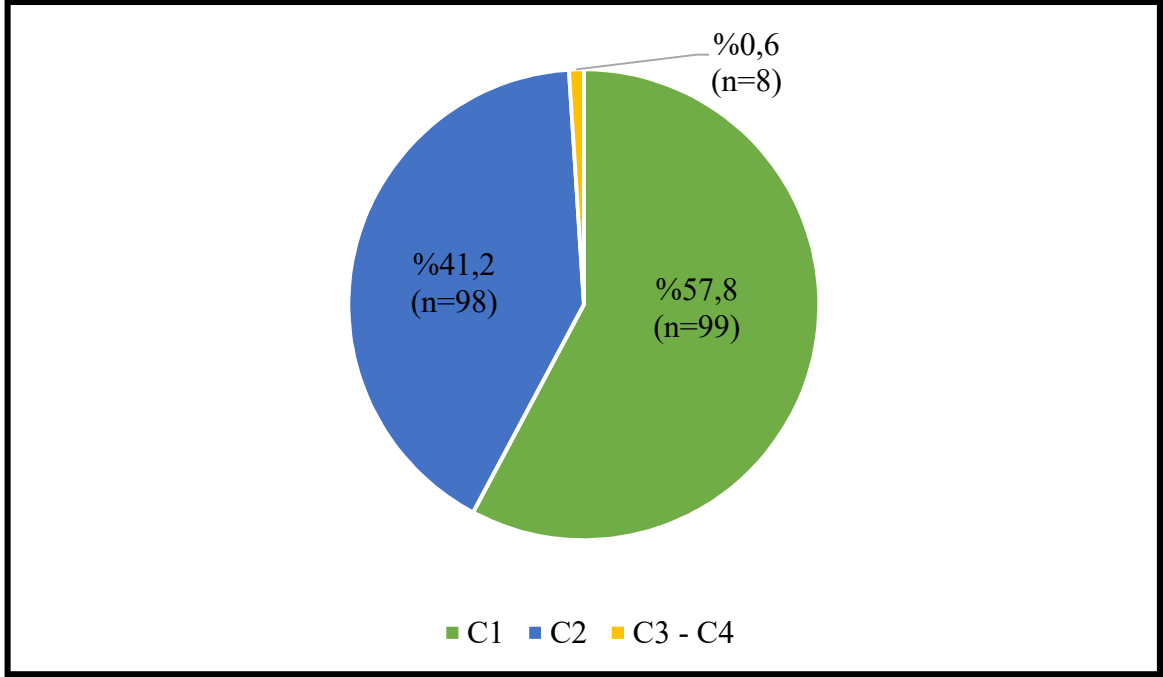
**Tablo 8. İşçilerin üretim esnasında koruyucu, güvenlik vb. alma sıklıkları (n=101)**

Sıklık	Değerler	
	n	%
<b>Koruyucu, güvenlik vb. önlem alma</b>		
<i>Her zaman</i>	11	10,9
<i>Genellikle</i>	10	9,9
<i>Bazen</i>	20	19,8
<i>Nadiren</i>	21	20,8
<i>Hiç</i>	39	38,6
<i>TOPLAM</i>	101	100

İşçilerin, ergonomik sebeplerden dolayı kas – iskelet sistemi rahatsızlığı CMDQ ölçeği ile sorgulandı. İşçilere önce, bir önceki hafta vücudunun hangi bölgelerinde ne sıklıkta ağrı hissettikleri soruldu. Ağrı tanımlayan hastalara sırasıyla ağrının şiddetini ve iş yapmaya engel olma durumu ölçeğe uygun şekilde sorulup işlendi. Her hangi bir bölgesinde ağrı tanımlayan işçilerin sıklık puanları (Hiç hissetmedim=0, Hafta boyunca 1-2 kez hissettim=1,5, Hafta boyunca 3-4 kez hissettim=3,5, Her gün 1 kez hissettim=5, Her gün bir çok kez hissettim=10), ağrı şiddetleri (Hafif şiddetliydi=1, Orta şiddetliydi=2, Çok şiddetliydi=3) ve işe engel olma puanları (Hiç engel olmadı=1, Biraz engel oldu=2, Çok engel oldu=3) çarpılarak sonuç bulundu. Buna göre işçilerin toplam CMDQ puanlarının 0 ile 1200 arasında puan aldığı gözlemlendi ve toplam CMDQ puanlarının ortalaması  $116,39 \pm 218,11$  idi.

İşçilerin üretim esnasındaki duruşları video kaydı yapılarak analiz edildi. İşçilerin iş bitirme aralıkları kısa olduğu için her 15 saniyede 1 görüntüyü durdurarak pozisyonları CO-OWAS’a kaydedildi. Her işçi 10’ar kez gözlemlendi. Her bir işçinin gözlemleri girildikten sonra işçilerin 4 kategoride çalışma duruşları analiz edildi. Az tehlikeli risk grubunda yer alan

tekstil sektöründe işçiler ortalama %57,8 ile normal duruş olan C1 kategorisinde çalışma duruşu sergiledi. %41,2 ile C2, %0,5 ile C3 ve %0,1 ile C4 kategorisinde duruş ile iş yapmaktaydı (Şekil 4).



**Şekil 4. İşçilerin üretim esnasında çalışma duruşlarının OWAS skoruna göre kategorizasyonu** (n, kategorideki toplam kişi sayısını; % kategorideki sergilenen duruşların ortalamasını göstermektedir.)

Çalışma ile ilgili kurulan hipotezler test edildi. Bu çalışmanın ana hipotezi olan “İş kazaları ile çalışma duruşları arasında bir ilişki yoktur” önermesi  $H_1$ ; her 4 kategoride iş kazası geçirenler ile geçirmeyenler sınıandı. Verilerde anlamlı fark bulunmayıp  $H_1$  hipotezi kabul edildi (Tablo 9).

**Tablo 9. OWAS sınıflandırmasına göre çalışma duruşlarının iş kazaları üzerine etkisi (n=101)**

OWAS Kategorisi	Kaza Durumu	n	$\bar{x}$	p
C1*	<i>İş kazası geçirmeyenler</i>	82	57,93 ± 22,04	0,856
	<i>İş kazası geçirenler</i>	19	56,84 ± 28,68	
C2*	<i>İş kazası geçirmeyenler</i>	82	41,22 ± 21,79	0,951
	<i>İş kazası geçirenler</i>	19	41,58 ± 28,33	
C3*	<i>İş kazası geçirmeyenler</i>	**		
	<i>İş kazası geçirenler</i>			
C4*	<i>İş kazası geçirmeyenler</i>			
	<i>İş kazası geçirenler</i>			

\*C1: iyileştirilme yapılmasına gerek duyulmayan; C2: zorlanmanın yakın gelecekte iyileştirilmesi gereken; C3: zorlanmadan dolayı en kısa sürede iyileştirilmesi gereken; C4: zorlanmadan dolayı derhal iyileştirme yapılması gereken duruş kategorisi. \*\* n<5 olduğu için istatistiksel hesaplamada dikkate alınmamıştır. student t-testi kullanıldı.

Cinsiyete göre iş kazaları incelendiğinde bu iş yerinde kadınların %68,4'ünün erkeklerin ise %31,6'sının kaza geçirdiği görüldü. Buna bağlı olarak kurulan “İş kazaları ile cinsiyet arasında bir ilişki yoktur.” (H<sub>2</sub>) önermesi p>0,05'ten olduğu için kabul edildi (Tablo 10).

**Tablo 10. İş kazası ile cinsiyet arasındaki ilişki (n=101)**

	Erkek	Kadın	TOPLAM	p
İş kazası				0,566
	Geçirmemiş	19 %23,2	63 %76,8	
Geçirmiş	6 %31,6	13 %68,4	19 %100	
<b>TOPLAM</b>	25 %24,8	76 %75,2	101 %100	

$\chi^2$  testi (Fisher's Exact Test) kullanıldı.

Tablo 6’da eğitim düzeyleri gösterilen işçilerin, iş kazası geçirmeleri ile istatistiksel anlamlılığı değerlendirildi. İlköğretim ve altı düzeyde eğitim alanlar ile orta öğretim ve üstü eğitim görmüş işçilerin verileri “iş kazaları ile eğitim düzeyi arasında bir ilişki yoktur” hipotezi olarak sınıandı. Tablo 11’de gösterilen sonuçlar ışığında,  $p > 0.05$ ’ten olduğu için hipotez kabul edilip, iş kazası ile işçilerin eğitim düzeyleri arasında istatistiksel bir anlam olmadığı görüldü.

**Tablo 11. İş kazaları ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişki (n=101)**

	İş kazası		TOPLAM	p
	Geçirmiş	Geçirmemiş		
Eğitim düzeyi				1,00
İlköğretim ve altı	7 %36,8	28 %34,1	35 %34,7	
Ortaöğretim ve üstü	12 %63,2	54 %65,9	66 %65,3	
<b>TOPLAM</b>	19 %100	82 %100	101 %100	

$\chi^2$  testi (Continuity Correction) kullanıldı.

H<sub>4</sub> hipotezi olan “iş kazası geçirmenin iş tecrübesi ile bir ilişkisi yoktur” önermesi işçilerin tekstil sektöründeki toplam iş tecrübeleri ile kıyaslandı. Çalışmış oldukları toplam yıl esas alınarak karşılaştırıldığında, iş tecrübesi fazla olanların en az bir kez iş kazası geçirmiş olma olasılığının da yüksek olduğu görüldü ( $p=0,014$ , Tablo 12).

**Tablo 12. İş kazaları ile meslek tecrübeleri arasındaki ilişki (n=101)**

	Çalışma Süresi (yıl)	p
İş kazası		
<i>Gerçirmiş</i>	11,47 ± 6,08	0,014
<i>Geçirmemiş</i>	7,85 ± 5,58	

Student t-testi kullanıldı.

Sigara kullanan işçiler uzun aralıklarla çalışması sebebiyle yoksunluk yaşayabilir ve bunun sonucunda psikolojik ve metabolik bazı durumlar işçiler üzerinde etkili olabilir. İşçilerin sigara kullanma durumları soruldu ve hipotez H<sub>5</sub> “Sigara içenler ile içmeyenlerin iş kazası geçirme olasılığı aynıdır” test edildi. Tablo 13’te de görüldüğü üzere sigara içen işçiler ile iş kazası geçirmeleri arasında istatistiksel yönden anlamlılık elde edilmedi.

**Tablo 13. Sigara kullanımının iş kazaları ile ilişkisi (n=101)**

İşçiler	İş Kazası Geçirmeyenler	İş Kazası Geçirenler	TOPLAM	p
<i>Sigara Kullananlar</i>	51 %62,2	13 %68,4	64 %63,4	0,612
<i>Sigara Kullanmayanlar</i>	31 %37,8	6 %31,6	37 %36,6	
<b>TOPLAM</b>	82 %100	19 %100	101 %100	

$\chi^2$  testi (Pearson Ki - Kare) kullanıldı.

İş görenlerin tekrarlı hareketler ve uzun süre aynı postürde durmaları sebebiyle ergonomiye bağlı oluşan ağrıların üretim esnasında istenmeyen durum yaratmaları arasında

ilişki sorgulandı. “İş kazası geçirenler ile geçirmeyenlerin CMDQ Ölçeği Puanları arasında fark yoktur” hipotezi analiz edildi ve  $p=0,503$  olduğundan kabul edildi (Tablo 14).

**Tablo 14. İş kazaları ile CMDQ Puanları arasındaki ilişki (n=101)**

	CMDQ Puanları	p
İş Kazası		
<i>Geçirmeyenler</i>	123,44 ± 225,66	0,503
<i>Geçirenler</i>	85,97 ± 184,17	

Student t-testi kullanıldı.

Az tehlikeli risk gurubunda yer alsa da tekstil sektöründe yaşanabilecek kazalara karşı önleme, yaşanan kazalarda ise koruyucu tedbirler almak önem arz etmektedir. İşçilerin çoğunluğunun bu tür önlemler almadığı Tablo 8’de görülmektedir. Tablo 15’te ise koruyucu, güvenlik vb. önlemleri alanlar ile bu tür önlemleri “hiç” almadıklarını beyan edenlerin istatistiksel değerlendirilmesi yapılmıştır. “İş kazaları ile koruyucu, güvenlik vb. önlemleri almanın bir ilişkisi yoktur” hipotezi ( $H_7$ ) test edilip, p değeri 0,729 olduğundan kabul edildi.



**Tablo 15. Koruyucu, güvenlik vb. önlemlerin iş kazaları ile ilişkisi (n=101)**

	Koruyucu, güvenlik vb. önlemi		TOPLAM	p	
	“Hiç” Almayanlar	Alanlar			
İş Kazası	<i>Geçirmemiş</i>	31 %79,5	51 %82,3	82 %81,2	0,729
	<i>Geçirmiş</i>	8 %20,5	11 %17,7	19 %18,8	
<b>TOPLAM</b>		39 %100	62 %100	101 %100	

$\chi^2$  testi (Pearson Ki - Kare) kullanıldı.

## TARTIŞMA

Literatürdeki birçok çalışmada, tekstil sektöründe çalışanların kadın ağırlıklı olduğu görülmektedir. Dengizler'in (2002) konfeksiyon alanında yaptığı çalışmada çalışanların %61'i, Serinken ve ark.'larının (2012) tekstil sektöründeki iş kazaları üzerine yaptığı çalışmada çalışanların %76,2'si, Comper ve ark.'larının (2012) tekstil sektöründeki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını araştırdıkları çalışmada çalışanların %97,6'sı, Taşoluk'un (2011) hazır giyim sektöründe yaptığı çalışmada çalışanların %55,7'si kadındır. Bu tez çalışmasında da %75,2 ile kadın çalışanların ağırlıkta olduğu ve literatürle benzerlik gösterdiği görülmektedir. Az tehlikeli risk grubunda olmasından dolayı yalnızca ülkemizde değil dünyada da kadınların yoğunlukla çalıştığı sektördür.

Kadın çalışanların çoğunlukta olduğu tekstil sektöründe iş kazalarına göz attığımızda yukarıdaki paragrafın tersi bir tablo karşımıza çıkmaktadır. Japonya'da küçük ölçekli (çalışan sayısının 50 kişiyi geçmeyen) işletmelerde yapılan bir çalışmada erkeklerin %43'ü iş kazası geçirirken kadınların %17,9'u iş kazası geçirdiği görülmektedir (20). Çelik ve ark.'ları (2013) sağlık kuruluşuna başvuran iş kazası geçirmiş kişilerin %93,4'ünün erkek olduğunu bildirmiştir. Fakat bu tez çalışmasında iş kazası geçirenlerin %68,4'ünün kadın olduğu saptandı. Kadın çalışanların ağırlıklı olduğu bir sektörde iş kazası geçirenlerin çoğunlukla kadın olması da makuldür. Nitekim SGK'nın 2012 verileri de hazır giyim sektöründe yaşanan iş kazalarının %56,2'sini kadın çalışanların oluşturduğunu göstermekte ve bu çalışmayı desteklemektedir (64).

İş kazası geçirenlerin yüksek oranda erkek olması sebebiyle iş kazaları ile cinsiyet arasında bir bağlantı olacağı düşünüle gelmektedir. Bu fikri Nakata ve ark.'larının (2006) yaptığı çalışma desteklese de Çelik ve ark.'larının (2013) yayımladığı makalede ve bu çalışmada iş kazaları ile cinsiyet arasında bir bağlantının olmadığını görülmektedir.

2002 yılında %20,1 ile Türkiye'de görülen iş kazaları sıralamasında 3. sırada yer alan tekstil sektörü 2012 yılında %7,97 ile 4. sıraya gerilemiştir (64,65). Sektörde yaşanan iş kazaları incelediğimizde, Öztürk'e (2006) göre çalışanların %12'si, Dengizler'e (2002) göre ise %27'si iş kazası geçirmiştir. Bu çalışmada çalışanların %18,8'i iş kazası geçirdiğini belirtti. Bu ortalama değere bakılarak literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir.

İş kazası meydana gelmeden önce veya esnasında çalışanın duruşu iş kazasının yaşanmasında etken olabileceği düşüncesiyle literatürde çeşitli yöntemlerle çalışmalar bulunmaktadır (66-69). Lee ve Han (2013) inşaat sektöründe çalışan işçileri OWAS yöntemini kullanarak gözlemlemiş, iş kazalarına sebep verebileceğini düşündükleri çalışma duruşlarının bütün çalışma duruşlarının yaklaşık %25'ini kapsadığını göstermişlerdir. İnşaat sektörü çok tehlikeli işyeri sınıflandırmasında olduğundan C3 ve C4 grubunda vücut postürü içermesi olağandır. Tehlikeli sınıftaki işyeri statüsünde bulunan otomobil tamirhanesinde Akay ve ark.'larının (2003) yaptığı çalışmada zorlayıcı pozisyonların %9,5'e kadar düşürülebileceği görülmektedir. Az tehlikeli sınıfta yer alan tekstil sektöründe çalışan işçilerin bu çalışmada C3 ve C4 gurubunda %0,6'lık çalışma duruşu içermesi paralellik göstermese de önemli bir sapma yaratmamaktadır. Az tehlikeli sınıfa giren kısa süreli konaklama yerlerinde verilen temizlik, yatak yapma vb. işleri yapan kişiler üzerinde yapılan çalışmalar da bu tez ile benzer sonuçları vermektedir. Salwe ve ark.'larının (2011) makalesinde, vücut postürüne uygun olmayan bu zorlayıcı hareketlerden dolayı iş kazası geçirme sıklığı yaklaşık %4 olarak gösterilmiştir. Bu tez çalışmasında, az tehlikeli sınıfta yer alan tekstil sektöründe çalışanların çalışma duruşları ile iş kazaları arasında bir bağlantı olmadığı istatistiksel olarak gösterilmektedir. Craig ve ark.'larının (2013) yaptığı çok değişkenli analiz sonucunda saatlik yük kaldırmanın, gün içerisinde yük kaldırmanın, yük kaldırmanın sıklığının ve trakeanın bükülmesinin iş kazalarını etkileyebilecek çalışma duruşları olduğunu göstermiştir. Tekstil sektöründe anılan çalışma duruşlarından yük ile ilgili olanların sıklığının az olması; trakeanın bükülmesinin haricinde trakeanın fleksiyonunun ve fleksiyonda kaldığı sürenin risk faktörü oluşturmaması tezin ulaştığı sonuçlarla örtüşmektedir.

İş kazası geçiren işçilerin kendi beyanları doğrultusunda en sık yara alan bölgenin %73,7 ile üst ekstremiteler olduğu saptandı. Tüm sektörleri kapsayan bir çalışmada, Özkan ve ark.'ları (2010) %56,6 ile üst ekstremitelerin iş kazasında en sık yaralanan bölge olduğunu söylemişlerdir. Serinken ve ark.'ları da (2012) tekstil işçileri üzerinde iş kazalarını araştırmış, sonuç olarak %75,1 ile iş kazalarında en sık yaralanan bölgenin üst ekstremiteler olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma, bu konuda literatür ile bir uyum içerisindedir.

Üst ekstremitelerinin aşırı kullanımına bağlı olarak ön kol ve el bileğinin sektörel çalışma yılıyla istatistiksel anlamlılık içerdiği gösterilmiştir (51). Serinken ve ark.'larının (2012) yaptığı çalışmada iş tecrübesi  $4,5 \pm 3,6$  yıl olan işçilerin yaklaşık 2/3'ünün iş kazası geçirdiği belirtilmiştir. Bu tez çalışmasında çalışanların iş tecrübesi  $8,53 \pm 5,82$  olarak saptandı ve sektörel çalışma yılı ile iş kazası geçirme olasılığı arasında doğrusal bir orantı olduğu gösterildi ( $p < 0,014$ ). Çelik ve ark.'larının (2013) Türkiye'deki iş kazalarını incelediği makalede çalışma yılı ile iş kazası geçirme arasında istatistiksel anlamlılık olduğundan bahsedilmiştir. Chau ve ark.'larının (2014) yayımladığı çalışmaya göre çalışanların ilk 5 yıl kaza geçirme olasılığının daha sonraki yıllara göre daha yüksek olduğu vurgulanmıştır (70). Bu araştırmanın sonuçlarının, tekstil sektöründe yaşanan iş kazası yaşanmışlığının iş tecrübesi ile doğrusal bir orantının varlığından söz eden literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Çelik ve ark.'ları (2013) iş kazalarını incelediklerinde en sık yaralanma türünün %36,4 ile kesiklerin olduğunu belirtmiş, buna rağmen Özkan ve ark.'ları (2010) rastlanılan en sık yaralanma türünün %31,5 ile operatörün makinaya vücudunun bir bölgesini kaptırma olarak göstermiştir. Özkan ve ark.'larına göre künt nesne yaralanması %21,5 ile ikinci sırada gelmektedir; kesikler ise %17 ile dördüncü sırada görülen yaralanma türüdür. Bütün sektörler göz önüne alındığında böylesi bir sonuç ile karşılaşmak olağandır. Serinken ve ark.'ları (2012) tekstil işçilerinin iş kazalarındaki yaralanma türlerini %55,6 ile kesiklerin, %19 ile ezilmelerin oluşturduğunu ilk iki sırada tanımlamaktadırlar. Bu çalışma ilk iki sıradaki yaralanma türleri ile, oransal farklılıklarla, benzerlik göstermektedir (sırasıyla %47,4; %36,8).

İşçilerin eğitim seviyesi ile iş kazası geçirme durumları arasındaki bağıntı araştırmacıların ilgilendiği bir diğer konudur. Tekstil sektöründe olsun ya da olmasın, bilim insanları işçilerin eğitim düzeyleri ile iş kazası geçirme sıklıklarını sorgulayıp literatüre farklı sonuçlar kazandırmışlardır. Dengizler'in (2002) ve Serinken ve ark.'larının (2012) yaptıkları çalışmalar iş kazası geçirenlerin büyük kısmının eğitim seviyelerinin ilköğretim ve altı olduklarını göstermektedir. Bu çalışmada, Dengizler ve Serinken ve ark.'larının aksine iş kazası

geçirenlerin çoğunlukla ortaöğretim dengi ve üstü eğitim düzeyine sahip olduklarını göstermektedir. Eğitim seviyesi yükseldikçe iş kazası geçirme durumunun azalması beklenirken böyle bir hipotezin geçerli olmadığı görüldü. Nakata ve ark.'ları (2006) ve Çopur ve ark.'ları (2006) da yaptıkları çalışmalarda ortaöğretim ve üzeri eğitim seviyesine sahip çalışanlar arasında iş kazasının daha sık yaşandığına dikkat çekmiştir.

İş kazalarına sebep olan durumlar araştırıldığında sigara kullanımının literatürde giderek yaygınlaştığını söylemek yanlış olmaz. Aktif içicilerin ve pasif içicilerin, özellikle hiç sigara içmemiş olanlara göre iş kazası geçirmesine yatkınlığı olduğu bildirilmiştir (71). Nakata ve ark.'larının (2006) bu konuda yaptığı araştırma sigara içen, geçmişte içmiş olan ve pasif olarak sigara dumanına maruz kalan erkeklerin hiç sigara kullanmamış olanlara göre iş kazası geçirme ihtimalinin arttığını göstermektedir. Çalışmada, iş kazası geçirenlerin sigara içip içmedikleri soruldu, buna göre sigara kullanımı ile iş kazası geçirme arasında bir anlamlılık elde edilemedi ( $p < 0,012$ ). Literatür ile örtüşmeyen bir sonuç elde edildiği görülmektedir.

İş ve işçi sağlığını korumak ve geliştirmek amacıyla iş güvenliği iklimini riske eden KİSR'nin azaltılması tavsiye edilmektedir (72). Çalışanlarda KİSR'e dair belirtilerin olup olmadığı CMDQ ile taranabilmektedir. Çok tehlikeli sınıfta yer alan kozmetik ürünler üreten bir fabrikada bu taramayı yapan Bilgiç (2013), çoğunluğu kadınların oluşturduğunu, kadınların CMDQ puanlarının erkeklere göre anlamlı düzeyde fazla olduğunu ve kadınların genellikle boyun, bel, omuz ve sırt ağrıları yaşadığını belirtmektedir. Sherrod ve ark.'ları (2013), kayropratik yöntemler ile ağrıyı azaltıp ergonomik etkililiği arttırdıklarında çalışanların boyun bölgesi CMDQ puanlarını %45, üst ekstremiteler CMDQ puanlarını %80 oranında azaltarak verimliliği yükseltmişlerdir (73). Çalışmada iş kazaları ile KİSR ağrılarını değerlendiren CMDQ puanları arasında istatistiksel bir anlamlılık olmadığı sonucuna varılsa da CMDQ puanlarının yüksek olması işin verimliliğini etkilediği yönündeki çıkarım bundan önceki yapılan çalışmalarla ters düşmemektedir.

İşçiler üretim esnasında kullanılması gereken koruyucu malzeme ve uymaları gereken güvenlik önlemlerini üretimi yavaşlatması, verimliliği kısıtlaması veya kişisel sebeplerle kullanmayı ve uymayı reddetmektedirler. Çopur ve ark.'larının (2006) yaptığı çalışmada çalışanların %95,8'inin iş kazalarına karşın önlem aldıklarını buna rağmen yaklaşık 5'te 1'inin iş kazası geçirdiğini belirtmektedir. Tekstil sektöründe iş kazalarını inceleyen Serinken ve ark.'ları (2012) iş kazası geçirenlerin %74,3'ünün koruyucu teçhizatları kullandığını belirtmiştir. Bu tez çalışmasında işçilere yöneltilen koruyucu, güvenlik vb. önlemlere uyma

sorusuna %61,38'i olumlu cevap verdi fakat yaklaşık her 5 çalışandan 1'inin iş kazası geçirdiği görüldü. Literatürdeki çalışmalarla paralellik gösterse de ortaya çıkan bu olumsuz yargının iş kazalarına karşı alınan önlemlerin işlevsizliğini düşündürmemeli, yaşanan iş kazası sonucu yaralanma ve maddi zararların hafif atlatılmasına yardımcı olduğu kabul edilmelidir.

## SONUÇLAR

### SONUÇ

Bu çalışma Ağustos '14'de Edirne merkezdeki bir hazır giyim fabrikasında çalışan ve gönüllü olan 101 çalışanın 15.150 saniyelik (252,5 dakika) video kayıtları analizini ve uygulanan anket sonuçlarını içermektedir.

Buna göre:

- Çalışanların %75,2'sinin kadın olduğu,
- Çalışanların yaş ortalamasının  $33,4 \pm 5,35$  olduğu,
- Çalışanların %54,5'inin lise ve dengi, %34,6'sının ilköğretim ve altı, %10,9'unun üniversite ve üzeri seviyesinde eğitim düzeyine sahip olduğu,
- Sektörde çalışma yılının ortalama  $8,53 \pm 5,82$  olduğu,
- Çalışanların %63,4'ünün sigara içtiği,
- İşçilerin %18,8'inin iş kazası geçirdiği tespit edildi.

Bu kazalar sonucu;

- İşçilerin %73,7'sinin üst ekstremitesinde, %15,8'inin alt ekstremitesinde, %10,5'inin her iki ekstremitesinde yara aldığı,
- %47,4 ile kesiklerin, %36,8 ile yumuşak doku hasarı – ezilmelerin, %10,5 ile batmaların, %5,3 ile yanıkların yaşandığı,
- İşçi başına ortalama  $3,21 \pm 4,25$  gün iş kaybına neden olduğu bulundu.

İşçilerin %38,6'sı koruyucu, güvenlik vb. gibi önlemleri hiç almadığını; %20,8'inin nadiren, %19,8'inin bazen, %9,9'unun genellikle ve yalnızca %10,9'unun her zaman bu önlemleri uyguladığı saptandı.

Bölgesel hissedilen ağrının sıklığı, şiddeti ve işe engel olma durumuna göre skorları çarpılarak ve her bölge sonucunun alt alta toplanarak elde edilen toplam CMDQ puanlarının ortalaması  $116,39 \pm 218,11$  idi.

OWAS değerlendirmesine göre işçilerin çalışma postürlerinin %57,8'i C1, %41,2'si C2, %0,5'i C3, %0,1'i C4 kategorisindeki hareketlerden oluşmaktaydı. İvedilikle düzeltilmesi gereken hareketlerin binde 6 düzeyinde olduğu (C3-C4 kategorisi), güvenli sayılabilecek kategoride hareketlerin yığıldığı (C1 kategorisi) görüldü. Tekstil sektörünün az tehlikeli işyeri grubunda sayılmasının gerekliliğini gösterdi. Çalışma postürü ile iş kazaları arasında istatistiksel bir bağıntının kurulamadığı görüldü.

Kaza geçiren kadınların sayısı kaza geçiren erkeklerden fazla olduğu; kaza geçirenlerin genellikle ortaöğretim ve üstü eğitim seviyesine sahip olduğu; kaza geçirenlerin çoğunun sigara içtiği gözlemlense de cinsiyetlerin ( $p=0,566$ ), eğitim seviyelerinin ( $p=1,00$ ) ve sigara kullanma durumlarının ( $p=0,612$ ) iş kazasını etkileyen faktörler olmadığı görüldü.

İş kazası geçirenlerin iş tecrübeleri ortalaması  $11,47 \pm 6,08$ , iş kazası geçirmemiş olanların  $7,58 \pm 5,58$  yıl idi. İş tecrübesi, iş kazası geçirmiş olma olasılığını artırdığı görüldü ( $p=0,014$ ).

Toplam CMDQ puanları ile iş kazası geçirme arasında istatistiksel bir bağıntı yoktu.

Koruyucu, güvenlik vb. önlemleri almanın veya almamanın iş kazaları gerçekleşmesi üzerine etkisi olmadığı görüldü.

## **ÖNERİLER**

Bu sonuçlar doğrultusunda yapılacak yeni akademik çalışmalara ve bu konuyla ilgili iş güvenliği hususunda düzenleme yapacaklara aşağıdaki maddeleri dikkate almaları tavsiye olunur:

- İş kazası yaşanmadan hemen öncesinde çalışanın/çalışanların çalışma postürlerinin analiz edilebileceği sistemin kurulması.



- Çalışmanın yapılacağı alan olarak emek yoğun sektörlerin seçilmesi.
- İş kazalarından korunulması adına kadınlara ve eğitim seviyesi yüksek olanlara yönelik farkındalık eğitimlerinin düzenlenmesi.
- Verimliliği artırmak için boyun, omuz, sırt ve kollarda yaşanan ağrılara yönelik ergonomik düzenlemenin yapılması.
- İşe bağlı KİSR'ı önlemek için çalışanların topluca ya da bireysel olarak egzersize teşvik edilmesi, molaların yapılan işi tamamlar nitelikte hareketlerle yapılandırılması.
- İş yerlerinin çalışanların sigara kullanımını azaltacak girişimlerde bulunması.
- İş kazalarının oluşmasını engellemek veya iş kazası yaşandığında ortaya çıkacak kaybı azaltmak adına çalışanların koruyucu malzeme kullanmamasına tolerans gösterilmemesi, güvenlik talimatlarına mutlak suretle uyulması.

## ÖZET

Türkiye’de iş kazaları sonucunda yılda yaklaşık 1100 kişi hayatını kaybetmekte, 1800 kişi hayat boyu iş göremez hale gelmekte ve bir buçuk milyondan fazla iş günü kaybı yaşanmaktadır. Bu tezin amacı, Edirne’de bir hazır giyim fabrikasında çalışan tekstil işçilerinin çalışma postürlerinin ergonomik yönden risk düzeylerini belirlemek ve iş kazaları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemektir.

Veriler; 14 sosyo-demografik sorudan oluşan anket, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği (CMDQ) ve OWAS metodu ile oluşan kategoriler kullanılarak 101 gönüllüden toplandı.

Çalışmaya katılanların %75,2’si kadın, yaş ortalaması  $33,4 \pm 5,35$ , %63,4’ü sigara içen ve %54,5’inin lise ve dengi eğitime sahip kişilerdi. İş tecrübesi  $8,53 \pm 5,82$  olan işçiler arasında iş kazası görülme sıklığı %18,8’di. En sık görülen yaralanma türü %47,4 ile kesikler görülürken en sık yaralanan bölge %73,7 ile üst ekstremiteler oldu. İşçilerin %38,6’sı koruyucu, güvenlik vb. gibi önlemleri hiç almadığını belirtti. Çalışanların toplam CMDQ puanları ortalaması  $116,39 \pm 218,11$  idi. İşçiler çalışırken OWAS metoduna göre %57,4 ile C1 kategorisinde postür sergilediler. İş kazaları ile çalışma duruşları arasında ve toplam CMDQ puanı arasında bir ilişki yoktu ( $p=0,503$ ) fakat kaza geçirenlerin eğitim seviyesinin geçirmeyenlere nazaran daha yüksek olduğu ve iş tecrübesi arttıkça iş kazası geçirmiş olma ihtimali istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ( $p=0,014$ ).

Az tehlikeli risk grubunda yer alan tekstil sektörlerinde iş kazalarını önlemek adına kadınlara ve eğitim seviyesi yüksek olanlara farkındalık eğitimi verilmesi, egzersize teşvik edilmesi ve sigara bıraktırma çalışmaları yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** iş kazaları, işçi sağlığı, çalışma duruşları, CMDQ

# RELATIONSHIP BETWEEN WORKING POSTURE AND WORK INJURIES IN A CLOTHING FACTORY WORKERS IN EDİRNE

## SUMMARY

In Turkey, as a result of the occupational accidents, nearly 1100 workers lose their lives, 1800 workers become disabled for lifelong and more than one million five hundred thousand working days are lost. The aim of this thesis is to determine the risk levels of the textile workers employed in a factory in Edirne in terms of their working postures and also to examine whether they affect the occupational accidents or not.

The data has been gathered from a survey consisting 14 socio-demographic questions, Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire and categories by using OWAS method from 101 volunteers.

Of all the participants, 75.2% were female, mean age was  $33.4 \pm 5.35$ , 63.4% were smokers and 54.5% were individuals with high school education. Working experience mean was  $8.53 \pm 5.82$  and the frequency of occupational accident was 18.8%. While the most frequent injury type was cuts with 47.4%, the most frequent injured body part was upper extremity with 73.7%. Among the workers, 38.6% indicated that they did not take any precautions such as using protectives and safety equipments. The total CMDQ mean score was  $116.39 \pm 218.11$ . The workers exhibited postures in C1 category while working with 57.4% according to OWAS method. The occupational accidents had no correlation either with working postures or with total CMDQ score ( $p=0,503$ ). However, it was observed that the educational level of workers who had experienced the accidents was higher than the others and as the working experience increased the possibility of having accidents was statistically meaningful ( $p=0,014$ ).

In order to prevent occupational accidents in textile industry, which is in the low risk group, it is necessary to give training to increase the awareness levels for females and those with higher education. Also, encouraging physical exercise and practices to give up smoking are needed.

**Key Words:** Occupational accidents, labour health, working postures, CMDQ.

## KAYNAKLAR

1. Yu W.Z., Yu I.T.S., Li Z.M., Wang X.R. et al. Work-related injuries and musculoskeletal disorders among factory workers in a major city of China. *Accident Analysis and Prevention*, 2012. 48:457-463.
2. Ceylan H. Türkiye'deki iş kazalarının genel görünümü ve gelişmiş ülkelerle kıyaslanması. *International Journal of Engineering Research and Development*, 2011. 3(2):18-24.
3. Güler T. Çalışma ve iş ortamı koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi (tez). 2012, Atatürk Üniversitesi: Erzurum.
4. Ünsar S.A. Türkiye'de işçi sağlığı ve iş güvenliği uygulamalarının mevcut durumu ve konuyla ilgili yapılan bir araştırma (tez). 2003, İstanbul Üniversitesi İnsan Kaynakları Yönetimi AD.
5. Dengizler İ. Konfeksiyon sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliği (tez).Ege Üniversitesi; 2002.
6. Yardım, N.,Z. Çipil,C. VardarS. Mollahaliloğlu, Türkiye iş kazaları ve meslek hastalıkları: 2000-2005 yılları ölüm hızları. *Dicle Tıp Dergisi*, 2007. 34(4):264-271.
7. Celik K., Yilmaz F., Kavalcı C., Özlem M., et al. Occupational injury patterns of Turkey. *World Journal of Emergency Surgery*, 2013. 8.
8. ILO Ankara. Türkiye'nin onayladığı ILO sözleşmeleri. 15.05.2015; <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/sozlesmeler.htm>.
9. Karakurt U., Satar S., Bilen A., Acikalin A. et al. Occupational accidents and emergency medicine. *Journal of Academic Emergency Medicine*, 2012.
10. Türen U., Gökmen Y. Türkiye'de meydana gelen iş kazaları sonucu ölümler ile çalışanların yaş faktörü arasındaki ilişki. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 2014. 4(1):101.
11. TÜİK. İş Kazaları Ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları 2013. 04.05.2015

[http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013\\_ISKAZALARI\\_VE\\_SAGLIK\\_PROBLEMLERI\\_RAPORU.pdf](http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013_ISKAZALARI_VE_SAGLIK_PROBLEMLERI_RAPORU.pdf).

12. Serinken M., Türkçüer I., Dağlı B., Karcıoğlu O. et al. Work-related injuries in textile industry workers in Turkey. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2012. 18(1):31-36.
13. Ozkan S., Kılıç S., Durukan P., Akdur O. et al. Occupational injuries admitted to the emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 2010. 16(3):241-7.
14. Afshari D., Motamedzade M., Salehi R., Soltanian A.R., Continuous assessment of back and upper arm postures by long-term inclinometry in carpet weavers. *Appl Ergon*, 2014. 45(2):278-84.
15. Blader S., Barck-Holst U., Danielsson S., Ferhm E. et al. Neck and shoulder complaints among sewing-machine operators: a study concerning frequency, symptomatology and dysfunction. *Appl Ergon*, 1991. 22(4):251-7.
16. Esen H., Fıglalı N. Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkileri. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2013. 17(1).
17. Hutting N., Heerkens Y.F., Engels J.A., Staal J.B. et al. Experiences of employees with arm, neck or shoulder complaints: a focus group study. *BMC Musculoskelet Disord*, 2014. 15:141.
18. Leigh J., Macaskill P., Kuosma E., Mandryk J. Global Burden of Disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology*, 1999. 10(5):626-631.
19. Taşoluk A. Hazır giyim üretiminde meslek hastalıkları, yorgunluk ve iş kazaları risk faktörlerinin değerlendirilmesi: örnek bir uygulama (tez). Selçuk Üniversitesi, Giyim Endüstrisi Ve Giyim Sanatları Ana Bilim Dalı; 2011.
20. Nakata A., Ikeda T., Takahashi M., Haratani T. et al. The prevalence and correlates of occupational injuries in small-scale manufacturing enterprises. *J Occup Health*, 2006. 48(5):366-76.
21. Karadeniz O. Dünya’da ve Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıkları ve sosyal koruma yetersizliği. *Çalışma ve Toplum*, 2012. 3:15-75.
22. Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi, İ.S.v.G.G. Müdürlüğü, Editor.: Ankara.
23. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 2006.
24. Dirican R., Bilgel N. Halk sağlığı: toplum hekimliği. 1993; Uludağ Üniversitesi.
25. İlhan M.N., Kurtcebe Z.Ö., Durukan E., Koşar L. Temizlik işçilerinin sosyodemografik özellikleri ve çalışma koşulları ile iş kazası ve meslek hastalığı sıklığı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2006. 20(6):433-439.
26. Dilik S. Atatürk Döneminde Sosyal Politika. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 1985. 40(01).
27. Şengül E. Kültür tarihi içinde müzikle tedavi ve Edirne Sultan II. Bayezid Darüşşifası. 2008.
28. Işık Y. Osmanlı’dan Günümüze İşçi Hareketinin Evrimi (1876 - 1994). 1995, Ankara: Öteki Yayınevi.

29. Alpdündar M. Ereğli Kömür İşçileri ve Sendika Faaliyetleri. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 1965(16):125-146.
30. Güvercin C.H. Sosyal Güvenlik Kavramı Ve Türkiye'de Sosyal Güvenliğin Tarihçesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 2004. 57(02).
31. Karacan E.Ö., Erdoğan N. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım. 2011.
32. Mandıracıoğlu A. İşçi sağlığı-iş hijyeni ve meslek hastalıkları ders notları. 2007, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayını, İzmir.
33. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu. Resmi Gazete (28339 sayılı). 2012.
34. Dursun S. İş Güvenliği Kültürü. Beta Yayınları, İstanbul, 2012.
35. Kurulu S.G. SGK İstatistik Yıllığı. 2014, SGK.
36. ILO, 8B Rates of occupational injuries, by economic activity. 2008.
37. SGK, İş kazası ve meslek hastalığı istatistikleri. 2014: Ankara.
38. Camkurt M.Z. İşyeri çalışma sistemi ve işyeri fiziksel faktörlerinin iş kazaları üzerindeki etkisi. 2007.
39. Bonde J.P. Understanding work related musculoskeletal pain: does repetitive work cause stress symptoms? Occupational and Environmental Medicine, 2005. 62(1):41-48.
40. Öztürk N. Konfeksiyonda Çalışan Kadınların Üst Ekstremité İle İlgili Kas İskelet Sistemi Sorunları (tez). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006.
41. Akay D., Dağdeviren M., Kurt M. Çalışma Duruşlarının Ergonomik Analizi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2003. 18(3):73-84.
42. Baldwin M.L. Reducing the costs of work-related musculoskeletal disorders: targeting strategies to chronic disability cases. J Electromyogr Kinesiol, 2004. 14(1):33-41.
43. Comper M.L., Macedo F., Padula R.S. Musculoskeletal symptoms, postural disorders and occupational risk factors: correlation analysis. Work, 2012. 41:2445-8.
44. Gatchel R.J., Schultz I.Z. Handbook of occupational health and wellness. 2012: Springer Science & Business Media.
45. Bilgiç E.A. İşyerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan bir fabrikanın üretim sahalarında çalışan kişilerin kas iskelet sistemi yakınmaları ve etkileyen faktörlerin incelenmesi (tez). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2013.
46. da Costa B.R., Vieira E.R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. Am J Ind Med, 2010. 53(3):285-323.
47. Barbe M.F., Barr A.E. Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. Brain Behavior and Immunity, 2006. 20(5):423-429.
48. Silverstein B.A., Fine L.J., Armstrong T.J. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. Br J Ind Med, 1986. 43(11):779-84.
49. Putz-Anderson V., Bernard B.P., S Burt.E., Cole L.L. et al. Musculoskeletal disorders and workplace factors. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997.

50. Rosecrance J.C., Ketchen K.J., Merlino L.A., Anton D.C. et al. Test-retest reliability of a self-administered musculoskeletal symptoms and job factors questionnaire used in ergonomics research. *Appl Occup Environ Hyg*, 2002. 17(9):613-21.
51. Motamedzade M., Moghimbeigi A. Musculoskeletal disorders among female carpet weavers in Iran. *Ergonomics*, 2012. 55(2):229-236.
52. Arslan A. Hazır giyim işletmelerinin ergonomik olarak düzenlenmesinin çalışma verimliliği ve kalite üzerindeki etkisi. *Verimlilik Dergisi*: 35.
53. Aydemir Ç. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry Special Topics*, 2008. 1(2):79-84.
54. RAMAZZINI B. *Diseases of Workers*. Translated by Wilmer Cave Wright. 1964: New York, London.
55. Li G., Haslegrave C.M., Corlett E.N. Factors affecting posture for machine sewing tasks: the need for changes in sewing machine design. *Appl Ergon*, 1995. 26(1):35-46.
56. Delleman, N.J., Dul J. Sewing machine operation: workstation adjustment, working posture, and workers' perceptions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2002. 30(6):341-353.
57. Kaergaard A., Andersen J.H. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence, and prognosis. *Occupational and Environmental Medicine*, 2000. 57(8):528-534.
58. Wang P.C., Rempel D.M., Harrison R.J., Chan J. et al. Work-organisational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. *Occupational and Environmental Medicine*, 2007. 64(12):806-813.
59. Eraslan U., Gelecek N., Genç A. Effect of scapular muscle endurance on chronic shoulder pain in textile workers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 2013. 26:25-31.
60. Erdinc O., Hot K., Ozkaya M. Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 2011. 39(3):251-60.
61. Özel E., Çetik O. Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar ve bir uygulama örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2010(22):41-56.
62. Keyserling W. OWAS: An Observational Approach to Posture Analysis. 2004. <http://ioe.engin.umich.edu/ioe567/OWAS.pdf>
63. Ismail A., Yeo M., Haniff M., Zulkifli R. et al. Assessment of postural loading among the assembly operators: A case study at Malaysian automotive industry. *European Journal of Scientific Research*, 2009. 30(2):224-235.
64. Mezarcıöz S.O., Turgut R. 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu-Tekstil İşletmelerinde İsg (İş Sağlığı Ve Güvenliği) Sorunları. *Mühendis ve Makina*, 2014. 55(655):9.
65. Ince H., InceN., Ozyildirim B.A. Occupational accidents and forensic medicine in Turkey. *J Clin Forensic Med*, 2006. 13(6-8):326-30.

66. Craig B.N., Congleton J.J., Beier E., Kerk C.J. et al. Occupational risk factors and back injury. *Int J Occup Saf Ergon*, 2013. 19(3):335-45.
67. Salwe K., Kumar S., Hood J. Nonfatal occupational injury rates and musculoskeletal symptoms among housekeeping employees of a hospital in Texas. *J Environ Public Health*, 2011. 2011:382510.
68. Lee P.J., Lee E.L., Hayes W.C. The ratio of thoracic to lumbar compression force is posture dependent. *Ergonomics*, 2013. 56(5):832-841.
69. Lee T.H., Han C.S. Analysis of Working Postures at a Construction Site Using the OWAS Method. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 2013. 19(2):245-250.
70. Chau N., Dehaene D., Benamghar L., Bourgkard E. et al. Roles of Age, Length of Service and Job in Work-Related Injury: A Prospective Study of 63,620 Person-Years in Female Workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 2014. 57(2):172-183.
71. Kim H.C., Lamichhane D.K., Jung D.Y., Kim H.R. et al. Association of active and passive smoking with occupational injury in manual workers: a cross-sectional study of the 2011 Korean working conditions survey. *Industrial Health*, 2015. 53(5):445-453.
72. Stewart S.K., Rothmore P.R., Doda D.V., Hiller J.E. et al. Musculoskeletal pain and discomfort and associated worker and organizational factors: a cross-sectional study. *Work*, 2014. 48(2):261-71.
73. Sherrod C., Johnson D., Chester B. Safety, tolerability and effectiveness of an ergonomic intervention with chiropractic care for knowledge workers with upper-extremity musculoskeletal disorders: A prospective case series. *Work (Reading, Mass.)*, 2013.



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çalışanlarda görülen hastalıklar (22) .....	5
Şekil 2. Her 100,000 çalışana düşen ölümlü iş kazaları (10) .....	11
Şekil 3. Dikiş makinasında tipik çalışan duruşu (53) .....	18
Şekil 4. İşçilerin üretim esnasında çalışma duruşlarının OWAS skoruna göre kategorizasyonu .....	30
Tablo 1. Son 5 Yılda Türkiye’de Kayıtlara Geçen Kaza Sayıları (34).....	8
Tablo 2. Son 1 Yılda İstihdam Edilenlerde İş Kazası Görülme Sıklığı, 2014 (11).....	9
Tablo 3. 2009 Yılında Gerçekleşen İş Kazaları Sonucu Geçici İş Görmezlik Süreleri Dağılımı (31) .....	10
Tablo 4. Çalışanın İş Gereği Maruz Kaldığı Bazı Risk Faktörleri (22) .....	16
Tablo 5. Türkiye’de Sigortalı Çalışanlar Arasında Hazır Giyim Sektörünün Yeri (34) .....	17
Tablo 6. İşçilere ait sosyo-demografik özellikler (n=101) .....	26
Tablo 7. İşçilerden edinilen iş yerinde yaşanan kazalara dair veriler (n=101).....	28
Tablo 8. İşçilerin üretim esnasında koruyucu, güvenlik vb. alma sıklıkları (n=101).....	29
Tablo 9. OWAS sınıflandırmasına göre çalışma duruşlarının iş kazaları üzerine etkisi (n=101) .....	31
Tablo 10. İş kazası ile cinsiyet arasındaki ilişki (n=101) .....	31
Tablo 11. İş kazaları ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişki (n=101).....	32
Tablo 12. İş kazaları ile meslek tecrübeleri arasındaki ilişki (n=101) .....	33
Tablo 13. Sigara kullanımının iş kazaları ile ilişkisi (n=101) .....	33
Tablo 14. İş kazaları ile CMDQ Puanları arasındaki ilişki (n=101).....	34
Tablo 15. Koruyucu, güvenlik vb. önlemlerin iş kazaları ile ilişkisi (n=101).....	35

## ÖZGEÇMİŞ

1985'te Tekirdağ'da doğdu. İlk ve orta öğrenimimi Tekirdağ ve İstanbul'da tamamladı. 2005 Yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'nde yükseköğrenimine başlayan İlker M. AVCIBAŞI, 2009 yılında Sağlık Memuru unvanı alarak bu programı başarıyla tamamladı.

2009-2010 yılları arası İstanbul'da özel bir hastanede Pediatri KVC-YB Hemşiresi olarak çalıştıktan sonra, 2010 yılında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu'nda Araştırma Görevlisi oldu. Akademik çalışmaların yanı sıra, 2011 yılında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Araştırma Ve Uygulama Merkezinde Gözetmen Hemşire olarak görev yaptı.

2011 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'ne Araştırma Görevlisi olarak atanan yazar, 2013 yılında T.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği 'ne öğretim üyesi yetiştirme programı (ÖYP) kontenjanından öğrenimine başladı.

Halen aynı görevi sürdürmektedir.

# EKLER

## EK 1. Veri Toplama Formu

Değerli Emekçi;

Çalışanlar vardiya süresince aynı pozisyonda kalabilmekte, periyodik olarak aynı hareketleri tekrarlayabilmektedir. İş gereği kişinin çalışırken pozisyonu sabit kalabilmekte, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına sebep olabilmektedir. Bu durum iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından istenmeyen kazalara neden olmaktadır. Cevaplandıracağınız bu anket ile tekstil işçilerinin çalışma duruşlarının iş kazaları üzerine etkisinin olup olmadığı değerlendirilecektir.

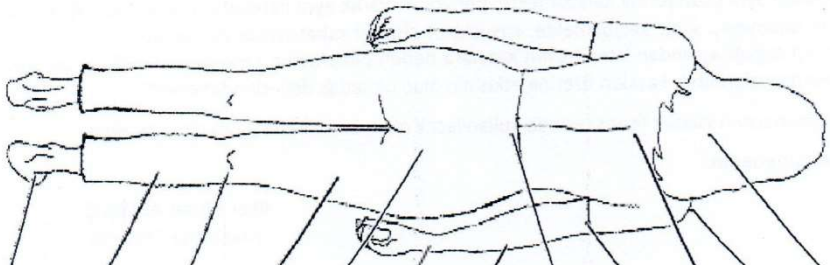
Verdiğiniz cevaplar araştırmacının yüksek lisans tezinde kullanılacak olup, 3. kişilerle paylaşılmayacaktır. Samimiyetiniz için teşekkür ederim.

İlker Murat AVCIBAŞI  
Araştırma Görevlisi

1. Yaşınız .....
2. Cinsiyetiniz:
  - a. Kadın
  - b. Erkek
3. Eğitim Durumunuz:
  - a. Okur – yazar değil
  - b. Okur – yazar
  - c. İlkokul
  - d. Ortaokul
  - e. Lise
  - f. Önlisans – Lisans
  - g. Lisansüstü
4. Sigara kullanıyor musunuz?
5. Çalıştığınız Birim:
  - a. Dikim
  - b. Kesim
  - c. Son ütü
  - d. Depo
6. Kaç yıldır tekstil sektöründe çalışıyorsunuz? .....Ay .....Yıl
7. Şu anki pozisyonunuzda çalışma süreniz: .....Ay .....Yıl
8. İş kazası geçirdiniz mi? (Cevabınız HAYIR ise ölçüğe geçiniz.)
  - a. Evet (9.soruya geçiniz.)
  - b. Hayır (14. soruya geçiniz.)
9. Kaç kere iş kazası geçirdiniz? .....
10. Ne çeşit bir yaralanma yaşadınız?
  - a. Batma
  - b. Kesik
  - c. Yanık
  - d. Yumuşak doku hasarı – ezilme
  - e. Kırık
  - f. Diğer .....
11. Kazanın yaşandığı Ay: ..... Saat: .....
12. Yaralanan organ: .....
13. İş günü kaybı oldu mu?
  - a. Evet, ..... gün
  - b. Hayır
14. Koruyucu, güvenlik vb. gibi önlemleri kullanıyor musunuz?
  - a. Her zaman
  - b. Genellikle
  - c. Bazen
  - d. Nadiren
  - e. Hiç

Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir.  
Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.

	Geçtiğiniz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücutunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)				Eğer ağrı,sızı,rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı,sızı,rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanızda engel oldu mu?			
	Hiç hissetmedim	Hafta boyunca 1-2 kez hissettim	Hafta boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafta şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sirt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Kol (omuz - dirsek arası)	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ön Kol (dirsek - bilek arası)	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Bacak (kalça - diz arası)	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt Bacak (diz - ayak arası)	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak	(Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





## EK 2. Trakya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni



TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı: B.30.2.TRK.0.20.05.04/  
Konu:

050.04.02/ 2547

Araş. Gör. Murat AVCIBAŞI  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.04.2014 tarihli toplantısında almış olduğu; olduğu "Edirne Merkezdeki Bir Giyim Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının İş Kazaları ile İlişkisi" adlı TÜTF-GOKAEK 2014/56 protokol no.lu, çalışmasına ait 01 no.lu karar ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi arz ederim.

Prof. Dr. Recep YAĞIZ  
Dekan a.  
Dekan Yardımcısı

Ek 1 sayfa

**T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye**

<b>ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ</b>	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOKAEK 2014/56	
	PROTOKOL ADI	Edirne Merkezdeki Bir Giyim Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının İş Kazaları ile İlişkisi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI	Araş. Gör. İlker Murat AVCIBAŞI	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	<b>Karar No: 07/ 01</b>	<b>Tarih:02.04.2014</b>	
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Araş. Gör. İlker Murat AVCIBAŞI'nın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen çalışmanın araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevducan oy birliği ile karar verilmiştir.		
<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>			
<b>ÇALIŞMA ESASI</b>	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOKAEK Yönergesi		

**ÜYELER**

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Üfret VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyostatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Rugül KOSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\*Araştırma ile ilişki  
\*\*Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ  
Dekan ve  
Dekan Yardımcısı

## EK 3. Kurum İzni



### YOL GİYİM SANAYİ

Yol Giyim San. Paz. ve Tic. A.Ş.  
Kocasinan Mah.  
Kırklareli Yolu Cad. No:14 / EDİRNE

Tel : 0284 226 12 12  
Fax : 0284 226 12 16

30.05.2014

SAYI : 2014/038  
KONU : 59426830-302.14-1154-10726 sayılı yazınız hk.

T.C.  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Üniversiteniz öğrencilerinden İlker Murat AVCIBAŞI' nın "Edirne Merkezdeki Bir Giyim Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının İş Kazaları İle İlişkisi" konulu tez çalışmasını fabrikamızda yapması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederiz.

  
**YOL GİYİM SAN. PAZ. VE TİC. A.Ş.**  
Demirkapı Mevkii Kırklareli Yolu Üzeri  
1. km. EDİRNE Tel.: (0284) 226 12 12  
Boğaziçi Kurumlar Vergi Dairesi 883 014 3441

30.05.2014