

T.C.
AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

TEKSTİL SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELERİN
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ İŞ
VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ: BİTLİS ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa KIZILTAŞ

OCAK 2022
TRABZON

AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

TEKSTİL SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELERİN İŞ SAĞLIĞI
VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ İŞ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ:
BİTLİS ÖRNEĞİ

Mustafa KIZILTAŞ

Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünce

"YÜKSEK LİSANS"

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 12.12.2021

Tezin Savunma Tarihi : 04.01.2022

Tez Danışmanı: Dr.Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN

Trabzon 2022

T.C.
AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

KABUL VE ONAY

Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı** yüksek lisans programı çerçevesinde ve **Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN** danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi **Mustafa KIZILTAŞ** tarafından hazırlanan “Tekstil Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İş Verimliliğine Etkisi:Bitlis Örneği” başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 23/08/ 2021 gün ve 30 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Yaviuz ÖZORAN
JÜRİ BAŞKANI

Doç. Dr. Harun YÜKSEL
ÜYE

Dr. Öğr. Üyesi Hilal M. ERDOĞAN
ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Cemal BIYIK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Teknolojinin hızla yayıldığı günümüz dünyasında birçok fabrikada üst düzey makinelerin kullanımı yaygınlaşmış durumdadır. Bu makinelerin teknolojiyle beraber getirdiği riskleri göz önünde bulundurmak ve bunun önlemini almak ise işverenlerin yükümlülükleri arasındadır. Bu çalışmanın amacı: üretim yapan küçük, orta ve büyük ölçekli fabrikalarda iş sağlığı ve güvenliğinin hem çalışanlar üzerindeki hem de üretimdeki etkisi araştırılmıştır.

Çalışmamı yürütmemde bana yardımlarını esirgemeyen, değerli vaktini ayırıp bilgi ve tecrübelerini bana aktaran kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN'a; ayrıca bana her zaman destek olan değerli kardeşime ve aileme sonsuz teşekkürü borç bilirim.

Mustafa KIZILTAŞ

Trabzon 2022

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Tekstil Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İş Verimliliğine Etkisi:Bitlis Örneği” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Mustafa KIZILTAŞ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
KABUL VE ONAY	II
ÖNSÖZ	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR	X
Yüksek Lisans Tezi	XI
ÖZET	XI
ABSTRACT	XII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları	4
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Gelişmeleri	6
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Tekstil Sektörü İlişkisi	7
2.3.1. Yangın.....	7
2.3.2. Gürültü	8
2.3.3. Tozlar	8
2.3.4. Kimyasal Riskler.....	9
2.3.5. Ekipmanlardan Kaynaklanan Riskler.....	11
2.4. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Yasaları ve Yönetmelikleri	12
2.5. İş Sağlığı ve Güvenliği Yasalarının Tekstil Sektöründe Uygulama Alanları	14
2.6. Çalışma Ortamına Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliğinin Hukuki Alt Yapısı.....	17
2.6.1. Çalışma Ortamında Havalandırma, Nem Düzeyi ve Tozlara İlişkin Hukuki Alt Yapı.....	17
2.6.2. Çalışma Ortamında Aydınlatmaya İlişkin Hukuki Alt Yapı.....	18
2.6.3. Çalışma Ortamında İş Ekipmanlarının Kullanımına İlişkin Hukuki Alt Yapı ...	18
2.6.4. Çalışma Ortamında Gürültüye İlişkin Hukuki Alt Yapı	19
2.6.5. Çalışma Ortamında Titreşime İlişkin Hukuki Alt Yapı	19

2.6.6.	Çalışma Süresi ve Molalarına İlişkin Hukuki Alt Yapı	19
2.7.	İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Çalışma Ortamı	20
2.7.1.	Hava Koşulları	21
2.7.2.	Nem Oranı.....	23
2.7.3.	Havalandırma	23
2.7.4.	Aydınlatma.....	24
2.7.5.	Gürültü	26
2.7.6.	Titreşim	27
2.7.7.	Toksik Maddeler ve Tozlar	28
2.7.8.	Temizlik ve Bakım.....	29
2.7.9.	Kişisel Koruyucular ve Makine Koruyucular	30
2.7.10.	Çalışma Alanları ve Ergonomik Yapı.....	31
2.7.10.1.	Antropometrik Açıdan Çalışma Yeri Düzenleme.....	31
2.7.10.2.	Fizyolojik Çalışma Yeri Düzenleme.....	33
2.7.10.3.	Psikolojik Çalışma Yeri Düzenleme	33
2.7.10.4.	Enformatik Çalışma Yeri Düzenleme	33
2.7.11.	Çalışma Süresi	34
2.8.	Doğu Anadolu Bölgesi Genel Bilgiler	35
2.8.1.	Doğu Anadolu Bölgesi'nin Coğrafi Yapısı	35
2.8.2.	Doğu Anadolu Bölgesi'nin Nüfus Yapısı.....	35
2.8.3.	Doğu Anadolu Bölgesi'nin İktisadi Yapısı	36
2.8.4.	Doğu Anadolu Bölgesi'nin Sosyoekonomik Gelişme Düzeyi.....	37
2.8.5.	Doğu Anadolu Bölgesi'nde Tekstil Sektörü	39
2.9.	Araştırmanın Literatüre Katkısı	39
3.	GEREÇ VE YÖNTEMLER	43
3.1.	Araştırmanın Amacı.....	43
3.3.	Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri	43
3.4.	Evren ve Örneklem	44
3.5.	Araştırmada Kullanılan Veri Seti.....	44
3.6.	Verilerin Toplanması ve Analizi.....	45
3.7.	Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	45
4.	BULGULAR.....	46

4.1.	Tanımlayıcı İstatistikler	46
4.2.	Faktör Analizi	51
4.3.	Güvenilirlik Analizi	53
4.4.	Regresyon Analizi.....	53
5.	TARTIŞMA VE SONUÇ	58
6.	KAYNAKLAR	60

ÖZGEÇMİŞ

EKLER



TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. 2020 Yılı Doğu Anadolu Bölgesi Toplam Nüfusu	36
Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı	46
Tablo 3. Katılımcıların Medeni Durum Dağılımı	46
Tablo 4. Katılımcıların Yaş Durumu Dağılımı	47
Tablo 5. Katılımcıların Eğitim Durumu Dağılımı	47
Tablo 6. Katılımcıların Çalıştığı Bölüm Durumu Dağılımı.....	48
Tablo 7. Katılımcıların İşteki Tecrübe Durumu Dağılımı	48
Tablo 8. Ankette Sorulara Verilen Yanıtların Ortalaması	51
Tablo 9. İş Sağlığı ve Güvenliği Verimliliği Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi.....	52
Tablo 10. İş Verimliliği ile Eğitim ve Bilgi Düzeyine İlişkin Model Özeti	53
Tablo 11. İş Verimliliği ile Eğitim ve Bilgi Düzeyine İlişkin ANOVA ^a Testi Sonuçları ..	54
Tablo 12. İş Verimliliği ile Eğitim ve Bilgi Düzeyine İlişkin Katsayılar	54
Tablo 13. İş Verimliliği ile İşyeri Tedbirlerine İlişkin Model Özeti	55
Tablo 14. İş Verimliliği ile İşyeri Tedbirlerine İlişkin ANOVA ^a Testi Sonuçları	55
Tablo 15. İş Verimliliği ile İşyeri Tedbirlerine İlişkin Katsayılar	55
Tablo 16. İş Verimliliği ile Kişisel Tedbirlere İlişkin Model Özeti	56
Tablo 17. İş Verimliliği ile Kişisel Tedbirlere İlişkin ANOVA ^a Testi Sonuçları.....	56
Tablo 18. İş Verimliliği ile Kişisel Tedbirlere İlişkin Katsayılar	56
Tablo 19. İş Verimliliğine İlişkin Güvenilirlik Katsayısı	53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1: Araştırma Modeli	43
---------------------------------	----



SİMGELER VE KISALTMALAR

- İLO** : Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG : İş Sağlığı ve Güvenliği
TBMM : Türkiye Büyük Millet Meclisi
WHO : Dünya Sağlık Örgütü



Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

TEKSTİL SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELERİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ İŞ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ: BİTLİS ÖRNEĞİ

Mustafa KIZILTAŞ

**Avrasya Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN
2022**

Bu araştırmanın amacı, Doğu Anadolu illerinden biri olan Bitlis ilinde bulunan tekstil fabrikası çalışanlarının iş verimliliğini, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) önlemlerine uyum bakımından incelemektir. Böylece; Bitlis'teki tekstil çalışanlarının, tekstil üretimi sırasında karşılaşacakları muhtemel tehlikelere karşı kişisel tedbirler konusundaki bilgi düzeyleri tespit edilecektir. Ayrıca Bitlis ilindeki tekstil fabrikası işverenlerinin işyerinde aldıkları tedbirlerin yeterli olup olmadığı ve çalışanların iş verimine etkisi de araştırılmıştır.

Eğitim ve bilgilendirme, kişisel tedbirler, işyeri tedbirlerinin iş verimliliğine etkisini ölçmek için anket oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucu eğitim ve bilgilendirmenin, kişisel tedbirlerin ve iş yeri tedbirlerinin iş verimliliğini etkilediği görülmüştür.

Bitlis'te son yıllarda sayıları hızla artmaya başlayan tekstil fabrikalarının İSG bakımından birçok eksiği bulunmaktadır. İşveren ve çalışanlar, İSG hakkında bilgi sahibi olduklarını düşünseler de bu konuda yapılacak çok şeyin olduğu gözlemlenmiştir. İSG konusunda hizmet içi eğitime önem verilmesinin, doğru ekipman temini ve kullanımının kısa vadede küçük çaplı iş kazalarının önüne geçeceği düşünülmektedir. İSG önlemlerinin iş kültürü haline getirilmesinin olası büyük kazaların önüne geçeceği açıktır. İSG konusunda alınan bu tedbirler ile tekstil fabrikasında iş verimliliğine pozitif bir etki oluşacaktır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Verimliliği, Tekstil Sektörü

Master Thesis

ABSTRACT

THE EFFECT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PRACTICES ON BUSINESS EFFICIENCY OF BUSINESSES OPERATING IN THE TEXTILE SECTOR: BİTLİS CASE

Mustafa KIZILTAŞ

**Avrasya University
Graduate School of Health Sciences
Occupational Health and Safety Department
Lecturer Hilal ERDOĞAN**

2022

The aim of this research is to examine the productivity of textile factory workers in Bitlis, which is one of the Eastern Anatolian provinces, in terms of compliance with occupational health and safety measures. Thus, the knowledge level of textile workers in Bitlis on personal measures against clouds on the horizon that they will encounter during textile production will be determined. In addition, whether the measures taken by the employers of the textile factory in Bitlis are sufficient or not and the effect on the productivity of the employees has been studied.

A survey is created to measure the effect of training and information, personal measures and workplace measures on productivity. The data obtained in the research are analyzed with the SPSS program. As a result of the analysis, it has been seen that education and informing, personal measures and workplace measures affect productivity.

Textile factories in Bitlis, whose number has started to increase rapidly in recent years, have many rough edges in terms of OHS. Although employers and employees think that they have knowledge about OHS, it has been observed that there is much to be done in this regard. It is thought that giving importance to in-service training on OHS, supplying and using the right equipment will prevent minor occupational accidents in the short term. It is clear that making OHS measures a work culture will prevent possible major accidents. With these measures decisions which are taken on OHS, there will be a positive effect on the productivity of the textile factory.

Keywords: Occupational Health and Safety, Work Efficiency, Textile Sector

1. GİRİŞ

İSG bütün çalışanları ve işverenleri ilgilendiren, çalışma hayatının temellerini oluşturan unsurlardan biridir. Bu unsur insanlığın ilk dönemlerinden beri vardır. İnsanlığın ilk dönemlerinde emek gücüne dayalı bir çalışma sistemi mevcut iken, bu durum günümüzde teknolojinin de etkisiyle makineleşmeye doğru evrilmiştir. Sanayileşen iş gücü içerisinde makinelerin varlığı günümüzde iş kazalarının da artmasına sebep olmuştur. Dünya genelinde işyerlerinde çalışanların genel sağlık durumlarını olumsuz etkileyen, iş kazaları geçirmeleri sonucu yaralanmalarına, sürekli iş göremez hale gelmelerine ya da ölümlerine sebep olan birçok unsur bulunmaktadır. Çeşitli nedenlerle çalışanlar iş kazalarına ve meslek hastalığına yakalanmakta ve bunun sonucunda yaşanan etkilenme sadece çalışanları değil sosyal hayatı ve ülke ekonomisini de derinden etkilemektedir.

Sanayileşmenin doğrudan sonucu olarak iş ortamındaki tehlike ve riskler de artış göstermiştir. Küreselleşen dünyada ortaya çıkan bu tehlikeler ve riskler, gelişmiş ülkelere daha az gelişmiş ülkelere doğru ivme kazanmıştır. Gelişmekte olan ülkelere, sanayileşmeye büyük şehirlerin öncülük etmesi sebebiyle köyden kente bir nüfus kayması gerçekleşmiştir. Yer değiştiren bu yeni nüfus, yetişmiş ve deneyimli iş gücü konumunda değildir. Köyden kente göçen bu insanlar, makinelere ve iş hayatına adapte süreci içerisinde birçok risk ve kazayla karşı karşıya kalmıştır. Bu nedenle iş kazalarında ve meslek hastalıklarında sayıların hızlı bir şekilde yükseliş gösterdiğini söylemek mümkündür. Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization) bu konuda çalışmalar yapmaktadır.

İSG farkındalığı, maalesef ki ülkemizde olduğu gibi dünyada da büyük bir felaketle sonuçlanan bir kaza sonucu oluşmaktadır. Gerek iç basın gerekse de dış basında yaşanan bir facianın sonucunda İSG gündeme gelmekte ve geliştirebilmek için tartışılmaktadır. Bu durum, depremle yaşamayı öğrenmek zorunda olan ülkemiz insanların durumunu andırmaktadır. Ülkemizde deprem farkındalığı aynı İSG’de olduğu gibi büyük bir felaketin ardından gündeme gelmektedir. Oysaki her gün, her dakika, her saniye dünya üzerinde yüzlerce iş kazası meydana gelmekte ve sonucunda insanlar hayatlarını kaybetmektedirler. Yaşadığımız dünyada uyuşturucu, sigara, içki ve savaşlar bilindiği gibi birçok can almaktadır. Ancak çoğu insanın bilmediği iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda da katbekat insan hayatını kaybetmektedir. Savaşlar ve diğer sebepler yüzünden yılda 650

binin üzerinde insan hayatını kaybederken, iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle ise her yıl ortalama olarak 2,7 milyonun üzerinde insanın yaşamını kaybettiği bilinmektedir. Ortalama 2 milyon kişinin meslek hastalığına yakalandığı, dünya üzerinde her gün bin çalışanın iş kazası sebebiyle yaşamını yitirdiği, her yıl 313 milyon iş kazasının yaşandığı ve bu kazaların günde 860 bin kişiyi etkilediği de bir gerçektir. Bütün bu iş kazalarının ortaya çıkarttığı ortalama maliyet ise yıllık 1,25 trilyon dolar civarındadır. Ancak bilinmelidir ki, her ülkenin yaşanan iş kazalarını bildirmemesi ya da eksik bildirmesi hatta iş kazalarını raporlama sistemlerinin ülkelere göre farklılık göstermesi veya bazı ülkelerin ILO'ya veya diğer istatistik kurumlarına yıllık istatistiklerini paylaşmaması bu konu ile ilgili kesin bir sayı vermeyi ve yıllık istatistikler oluşturmayı imkânsız hale getirmektedir.

ILO'nun 161 sayılı sözleşmesi olan 'Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşme' ILO tarafından 1985 yılında kabul edilmiştir. Bu sözleşme işçinin işinden kaynaklı rahatsızlık, hastalık ve yaralanmaya karşı korunmasının Uluslararası Çalışma Örgütü'ne verilmiş bir görev olduğunu beyan eder ve işçi sağlığı ile iş güvenliği hizmetlerinin nasıl sunulacağını belirler. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de iş kazaları ve meslek hastalıkları çalışma yaşamının önemli bir sorunlarından biridir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Türkiye Büyük Millet Meclisi kararıyla 30 Haziran 2012 tarihinde 28339 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu sayede hem Avrupa Birliği için bir adım atılarak uyum yasalarından biri gerçekleşmiş olmakta hem de gerçekten ülkemizde ihtiyaç duyulan gerekli bir kanunu çıkarılmış olmaktadır. Kanun ile birlikte devlet, işveren ve işçinin oluşturduğu birbirine bağlı bir çarklı bir sistem oluşturulmuştur. Ülkemizde ve dünyada ekonomi ve çalışan istihdamında büyük bir paya sahip olan tekstil sektörü de iş kazalarının ve meslek hastalıklarının yoğun olarak görüldüğü çok geniş bir yelpazeye sahip olan bir sektördür. Tekstil sektörü, kimyasal ya da doğal olarak hammaddenin üretilmesi ile başlayıp çıkan ürünün son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar geçen sürenin tamamını kapsar. Özetle tekstil, bitkisel, hayvansal ya da kimyasal lifli kullanım ürünleri olarak tanımlanabilir.

Dünyada tekstil konfeksiyon giyim gibi emek yoğun sektörlerde Türkiye önemli bir yere sahiptir. Türkiye'nin bu sektörlerde dünya çapında önemli bir yere sahip olması sonucunda son yıllarda Doğu Anadolu Bölgesi'nde giderek sayılarının arttığı gözlemlenen tekstil fabrikalarının bölge ve ülke ekonomisine katkıları göz ardı edilmeyecek kadar önemlidir. Bu nedenle Bitlis ilindeki tekstil fabrikaları araştırmamıza konu edilmiş; bu

fabrikalardaki çalışanların iş verimliliği, kişisel ve işyeri tedbirlerine uyması, eğitim ve bilgi düzeyi İSG bakımından araştırılmıştır.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra genel bilgiler kısmında İSG ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Aynı bölümde Doğu Anadolu Bölgesi'nin coğrafi yapısı, nüfusu, ekonomisi anlatılmıştır. Araştırmanın nc bölümünde, araştırmada elde edilen bulgular analiz edilmiş ve çalışanlara yönelik anket sonuçları değerlendirilmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde İSG kavramlarının tanımı yapıldıktan sonra İSG' nin hukuki boyutuna değinilmiştir. Daha sonra ise Doğu Anadolu Bölgesi hakkında genel bilgilere yer verilmiştir.

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları

İş sağlığı, İSG'nin sağlık boyutu ile ilgilidir. Çalışanın sadece fiziki olarak değil ruhsal ve sosyal yönden de sağlıklı olması ile ilgilenen bir bilim dalıdır.

ILO ve (Dünya Sağlık Örgütü)WHO'nun tanımına göre iş sağlığı şu şekilde açıklanabilir: Bütün mesleklerde çalışanların bedensel ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarıdır [1].

İş sağlığı çalışma koşulları bakımından işyerinde oluşabilecek ve çalışanın sağlığını riske atacak bir duruma meydan vermemeyi böyle bir riski en aza indirmeyi amaçlar.

İş sağlığı çalışma şartları bakımından da incelenebilir. Buna göre bireyin sağlığını tehdit eden çalışma şartlarının bireyler üzerinde yansımalarını ortadan kaldırmak şeklinde tanımlanabilir [2].

Daha geniş tabir ile iş sağlığı, çalışanlar hangi işte olurlarsa olsunlar fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden refahlarının en üst seviyeye yükseltilmesini; çalışma şartları sebebiyle oluşan sağlık sorunlarını en aza indirip mümkünse tamamen önlenmesini; çalışanların işlerinden kaynaklı sağlığa zarar verecek risklerden korunmalarını; çalışanların fiziksel ve biyolojik kapasitelerine uygun iş ortamlarında çalıştırılmalarını; özetle işin insana, insanın da işine uygun hale getirilmesini hedefler [3].

İş güvenliği; İşyerinde, işin yapılması sırasında meydana gelen tehlikelerden, olabilme ihtimali olan kazalardan, çalışana ve iş yerine zarar verebilecek durumlardan korunmak ve daha iyi bir çalışma ortamı oluşturmak için yapılan çalışmalar, alınan ve alınması gereken tedbirlerdir [4].

Başka bir tanıma göre iş güvenliği iş yerlerinde işin yapılması sırasında çeşitli sebeplerden dolayı sağlığa zarar verebilecek durumlardan korunmak için yapılan, sistemli ve bilimsel çalışmalarla iş yerlerinde işin yapılması ile ilgili olarak meydana çıkan özel

tehlikelerden ve sağığı zarar verebilecek durumlardan korunmak için yapılan metotlu çalışmalardır [5].

İş güvenliğınin WHO'ya göre tanımı şu şekildedir: İşyerlerindeki çalışma şartlarının sağığı ve güvenlik içinde olmasını temin eden ve sonucunda iş kazaları ile meslek hastalıklarını azaltan bir çalışmadır.

İş yeri, mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiğı işverenin işyerinde ürettiğı mal veya hizmet ile nitelik yönünden bağıllığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağılı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene, bakım, mesleki eğitim yerleri, avlu gibi diğerk eklentiler ve araçları da içeren organizasyondur [6].

Buna göre iş yeri sadece üretimin yapıldığı alan ile sınırlı kalmamakta, sosyal ihtiyaçların giderilmesi ve kişisel gelişim için oluşturulmuş alanları da içine alan daha geniş bir alandan oluşmaktadır.

İşyeri ortamı, üretim araçları ve çalışanları üretim sürecinde bir araya getiren mekanlardır. Bunun sonucunda ise çalışanlar açısından çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. İşyerindeki çeşitli fiziksel ve kimyasal etmenler ile mekanik ve ergonomik etmenler çalışanlarda çeşitli etkilere yol açmaktadır. İşyerindeki olumsuz çalışma koşullarının etkileri iş kazaları şeklinde kendini göstermektedir [7].

İş kazası, ILO tarafından “Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek nitelikteki olaydır.”, WHO tarafından ise “Önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara, maddi zarara ve üretimin durmasına sebep olan olaydır” şeklinde tanımlanmıştır.

6331 sayılı İş Sağığı ve Güvenliğı Kanunu'nun 3. maddesinde iş kazası İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen özre uğratan olay şeklinde tanımlanmıştır [6].

Başka bir tanıma göre her tür iş ve endüstride istihdam sonucu meydana gelen bireysel yaralanma veya maddi hasara veya üretim akışında aksamaya yol açan ve bireysel yaralanma yaratabilecek istenmeyen olaylara iş kazası denir [5].

İşverenin, İş Kanunu'na göre tanımı şöyledir: Bir hizmet akdine dayanarak herhangi bir işte ücret karşılığı işçi çalıştıran tüzel veya gerçek kişilerdir [8].

İşveren 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 3. maddesine göre; çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliğı olmayan kurum ve kuruluşlardır [6].

İşverenin gerçek kişi olmasına gerek yoktur. Dernek, vakıf, kooperatif gibi tüzel kişiliği olan kuruluşlar da işveren olabilir. Yani işveren gerçek kişi olabileceği gibi şirket, dernek, vakıf, kooperatif, sendika gibi özel veya kamu hukuku tüzel kişisi de olabilir. İşçi çalıştırmaları yeterlidir.

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Gelişmeleri

Çalışmak ilk insan ile beraber insanlık tarihinde var olan ve önemini koruyan bir konudur. İlk önceleri avcılık, toplayıcılık ile geçimlerini sürdüren insanlar zaman geçtikçe toprağı kullanmayı öğrenmişlerdir. Daha sonraları toprağı işlemeyi topraktan ürün elde etmeyi (tarımsal faaliyet) başarmış ve bu durum çalışma yaşamı için önemli bir gelişme olmuştur.

Zamanla toprak işleme, güvenlik endişesi ve sosyal ihtiyaçlar sebebiyle insanların yerleşik hayata geçişi sonrasında bir insanın başka bir insan tarafından çalıştırılmaya başlanması, çalışma hayatına ilişkin büyük bir dönüşümün başlangıcı olmuştur [9].

Yerleşik hayata geçilmesi sonucunda işverenler için çalışan işçilerin sayısının artması iş kazalarının çoğalmasına sebep olmuştur. Bu durum İSG konusunu daha da önemli hale getirmiştir.

Dünyada İSG gelişmeleri çalışanların sağlığı ile çalışanlara yaptırılan işler arasındaki ilişki, çok eski zamana kadar gitmektedir. Yunanlı düşünür Herodot ve aynı dönemlerden Aristoteles ve Eflatun gibi düşünürler çalışanların sağlığı ve iş yerinde meydana gelen kazaları üzerinde durmuşlardır. Fakat bilimsel temele dayandırılarak bu konunun ele alınması 17. yüzyılda İtalya'da Bernandino Ramazzini tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonraları İngiltere'de doğan sanayi devrimi ise ortaya çıkardığı sağlık ve iş güvenliği problemleri devletin bu alana müdahale etmesi ve yasal düzenlemeler yapması gereğini ortaya çıkartmıştır [5].

İngiltere'de 1802 yılında fabrika yasaları olarak bilinen düzenleme İSG' deki ilk düzenlemeler arasındadır. Fabrikadaki çocuk işçiliği yasası 1833'te yayınlanmıştır. Bu yasa ile çalışma yaşının alt limiti 10 olarak belirlenmiştir. Çalışma saati olarak da günlük 10 saat öngörülmüştür. İş müfettişliği ve işe başlamada doktor raporu bununla beraber meslek hastalıkları için hastanelerde özel bölümlerin yapılmasından bahsedilmiştir[9].

2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Tekstil Sektörü İlişkisi

Tekstil liflerin toplanması, işlenmesi, iplik haline getirilmesi ve sonrasında bir yüzey oluşturulması işlemiyle başlar ve bunların son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar devam eder. Sektörün hammadde liflerdir. Bu lifler sentetik üretilebileceği gibi doğal olarak hayvanlardan veya bitkilerden de üretilmektedir. Ağırlıklı olarak imalat sektörü içerisinde olan tekstil sektörü; ev tekstili, giyim ve endüstriyel tekstil olmak üzere üç temel kullanım alanına sahiptir. Bu sektörde ürünlerin kullanım alanı oldukça geniştir [10].

Tekstil, hayvansal veya bitkisel lifli kullanım ürünleridir. Tekstil, giysi olarak kullanılan bütün ürünleri ve bazı dekorasyon ürünlerini de içinde barındıran bir imalat sektörüdür. Kullanılacak malzemenin elde edilmesinden kullanıma hazır hale gelene kadar geçirdiği sürecin tamamı tekstil sektörünün çalışma sahasını oluşturur [11].

İnsanoğlunun varoluşundan bu yana süregelen giyinme ihtiyacının ortaya çıkardığı tekstil sektöründe, gün geçtikçe bir takım teknolojik yenilikler ve üretim tarzları ortaya çıkmakta, daha yüksek üretim hızlarına ulaşılmakta ve dolayısıyla rekabet hızla artmaktadır. Türkiye, tekstil ve hazır giyim sektörü 1950'lerden itibaren istihdamın öncüsü durumundadır [12].

Artan ihtiyaçlar ve gelişen teknoloji doğrultusunda tekstil sektöründe de hızlı kaliteli ve daha rekabetçi üretim beklenmektedir. Bu durum tekstil sektöründe iş kazaları için uygun zemini hazırlamıştır. Bu rekabet ortamında işverenlerin işçilerden daha kısa sürede daha fazla ürün beklemesi, işçilerin acele edip daha fazla üretim için daha tedbirsiz davranmaları ile beraber tekstil sektöründe iş kazalarını ciddi oranda arttırmıştır.

Tekstil sektöründe artan iş kazaları tekstil sektöründe İSG konusunu gündeme getirmektedir. Tekstil sektöründe oluşan ve İSG'yi tehdit eden başlıca tehlikeleri şu şekilde sıralayabiliriz:

2.3.1. Yangın

Tekstil sektörünün hammadde elyafıdır. Elyafların kolay yanabilmesi tekstil sektöründe yangın olasılığını ciddi oranda arttırmaktadır. Bu durum yangını en önemli iş güvenliği risklerinden biri durumuna getirmektedir. Yangın çıkması için oksijen, yanıcı madde (elyaf) ve ateş kaynağı yeterlidir [13].

Tekstil sektöründe kullanılan elyafın çok çabuk tutuşuyor olabilmesi çalışanları yangın konusunda azami dikkate ve gerekli hassasiyete yönlendirmelidir.

2.3.2. Gürültü

Gürültü, çalışanlar üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan ve iş verimini olumsuz yönde etkileyen sesler olarak tanımlanmaktadır. Gürültünün en önemli etkisi işitme kaybına neden olmasıdır. [14]

Tekstil sektöründe özellikle konfeksiyon bölümünde dikkat çeken unsurların başında gürültü gelir. Makineden kaynaklı gürültü 8 saatlik çalışma süresinde çalışanlarda stres, kulak çınlaması, geçici işitme kaybı vb. sağlık problemlerine yol açmaktadır[13].

Gürültü sürekli olarak düzensiz bir şekilde ortaya çıkan seslerden meydana gelir. Bu gürültüler pres bölümünde kesik kesik veya dokuma ve iplik bölümünde olduğu gibi sürekli şekilde ortaya çıkar. İşyerinde gürültü seviyesi ölçülürken gürültünün niteliğine dikkat etmek gerekir. Çalışanların ilk işe girişlerinde gerekli kontroller yapılmalı, işitme kaybı olan çalışanlar uygun işlerde çalıştırılmalıdır. Çalışma ortamında gürültü, kısa süreli maruz kalmalarda geçici sağırlığa; uzun süre maruz kalmalarda ise sürekli sağırlığa sebep olabilmektedir. Gürültünün insan üzerinde yorgunluk, stres, sinirlilik ve uykusuzluk gibi psikolojik etkilere de neden olduğu tespit edilmiştir. Gürültü, ayrıca iş verimini de önemli ölçüde etkilemektedir [13].

Bütün bunlar göz önüne alındığında tekstil fabrikası kurulurken gerekli önlemler göz önüne alınıp ses emici titreşim azaltıcı malzemeler kullanılmalıdır. Çalışanların sesten en az şekilde etkilenmesi için iş ekipmanları bulundurulmalı ve daha önemlisi bu ekipmanların çalışanlar tarafından benimsenip kullanmaları sağlanmalıdır.

2.3.3. Tozlar

İnsanların gözle göremeyeceği kadar ufak, havada gezebilen, insan sağlığına zararlı olan küçük parçacıklara toz denir. Tozlar genellikle katıların parçalanmasıyla oluşur. Havada gezebildiklerinden solunum yoluyla ya da ortamda bulunan yiyecekler yoluyla insan vücuduna girer. Solunum yoluyla insan vücuduna giren tozlar genellikle akciğer hastalığına neden olur. Sindirim yoluyla vücuda girdiklerinde zehirlenme ihtimali vardır.

Özellikle kullanım kolaylığı ile kullanma alanlarının genişliği asbesti tercih edilen bir madde haline getirmekte fakat bunun yanında asbest insan sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Tekstil sektöründe çalışanların toza karşı korunması olgusu genel olarak tozumaya karşı alınan tedbirler ve özel olarak asbeste karşı alınan tedbirler olarak karşımıza çıkmaktadır [15].

Hazır giyim fabrikalarının kesim yerlerinde dokuma ve iplik üretimi yapılan işyerlerinde ortaya çıkan tozlar çalışanlarda dikkatsizlik, iş veriminde azalma ve kazalara sebep olmaktadır. Bu tozlar uzun dönemde çalışanların birçok meslek hastalığına sebep olmaktadır. Tozu oluşturan madde ve tozun büyüklüğü tozdan kaynaklı tehlikenin büyüklüğünü belirler. Daha küçük toz parçacıkları akciğere daha fazla nüfuz ederek daha fazla hasara sebep olur [13].

Tozların işyerinde çalışanlara vermiş olduğu hasarı ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek için gerekli ölçümler zamanında yapılmalıdır. Zamanında alınan tedbirler, doğru ve yerinde kullanılan ekipmanlar ile tozlardan kaynaklı meslek hastalıkları azaltılabilir.

2.3.4. Kimyasal Riskler

Kimyasal risk etmenlerine günlük hayatta sıkça rastlanmaktadır. Çalışma ortamında sıklıkla karşılaşılan kimyasal risk etmenleri çalışanlar üzerinde meslek hastalığına sebep olmaktadır. Günlük hayatta ve çalışma ortamında birçok kimyasal madde ve kimyasal madde karışımıyla karşılaşılabilir. Dünya genelinde 50 milyondan fazla kimyasal madde olduğu bilinmektedir. Her yıl yaklaşık 2000 yeni kimyasal madde daha ortaya çıkmaktadır. Yapıları gereği kimyasal maddelerin kullanımı, saklanması veya depolanması azami dikkat isteyen bir işlemdir ve kimyasal maddeler diğer kimyasallardan uzak olmalıdır. Olası bir tepkime sonucunda ortaya çıkacak maddeler hem sağlık hem de güvenlik açısından büyük risk taşımaktadır [15].

Tekstil sektöründe kimyasal kaynaklı risklerin başında boyama gelir. Genel olarak terbiye diye adlandırılan ön terbiye (yıkama, yakma, beyazlatma vb.), boyama, baskı ve apre işlemlerinde yoğun olarak kimyasal kullanımı mevcuttur. Bu yüzden, tekstil sektöründe kimyasal riskin en yoğun olduğu bölüm boyama işletmeleridir [13].

Boyar maddeler ipliğe, kumaşa rengini veren kimyasallardır. Değişik tipte boyar maddeler vardır. Dünyada ve ülkemizde yaygın olarak, pamuklu boyamada reaktif boyar

maddeler, polyester boyamada dispers boyar maddeler, yün boyamada ise asit boyar maddeler kullanılmaktadır. Kullanılan boyar maddeler sıvı ve toz şeklinde olabilmektedir. Tekstilde kullanılan boyar maddeler daha az yer tutması ve daha dayanıklı olması nedeniyle genellikle toz halindedir. Belli bir ölçüyle alınan boyar maddeler, çözeltiye ilave edilmektedir. Bu işlemler sırasında boyar madde toz halinde olduğundan toz bulutu meydana gelmektedir. Dikkat edilmesi gereken husus, bu zararlı toz bulutunun işçi tarafından solunmamasıdır [13].

Tekstil işletmelerinde sıvı halde boyar madde kullanımı çalışan sağlığı açısından daha iyidir. Fakat lojistik, kullanım ömrünün kısa olması, işverene yüksek maliyeti gibi nedenlerden dolayı genellikle tercih edilmez. Ancak işverenler çalışanları toz boyar maddelerden kaynaklanan risklerden koruma için gerekli eğitimlerin verilmesi, ekipmanların temini ve doğru kullanımı konusunda gerekli önlemleri almalıdır.

Boyama işletmelerinde; çözücüler, asitler ve bazlar gibi kimyasallarda sıklıkla kullanılmaktadır. Çözücülerin çoğu sıvı organik kimyasallardır. Bahsi geçen çözücülerin çoğunluğu oda sıcaklığına ulaştığında basit ve hızlı bir şekilde havaya karışır. Çözücülerin yanma olasılığı çok yüksektir, bu nedenle kaynak işlemi yapılırken oluşacak durağan elektrik veya kıvılcım dahi bir anda tutuşmasına sebep olabilir. Çözücüler havaya karıştığı için rüzgarla farklı bir yere taşınmasından dolayı bağımsız bir yerde tutuşma olasılığı da vardır [13].

Organik çözücüler nefes yoluyla ve deri yoluyla vücuda girebilir. Vücuda giren bu çözücüler vücutta dolaşarak iç organlara da sirayet edebilir. Bu çözücülerin insanda bıraktığı etki, suda çözünürlüğe ve buharlaşabilme kabiliyetine bağlıdır. Bu etki, çözücülerin havadaki miktarıyla ve maruz kalınan süreyle doğru orantılıdır. Benzer yapıya sahip kimyasal maddeleri bir yerde ve yapılarına uygun depolama alanlarında muhafaza etmek gerekmektedir. Patlayıcı maddeler ile kolay alev alabilen maddeleri bir arada depolamak gerekir. Kimyasal asitlerin bulunduğu ve kullanıldığı alanlarda bu çözücülerin asitlere eklenip kullanılmaması konusunda gerekli yerlerde uyarı yazıları olmalıdır[13].

Genellikle boya atölyelerinde, baskı tesislerinde, terbiye ve ön terbiye yapılan tesislerde kullanılan kimyasal maddelerin kanser hastalığına etkisi olduğu, burun, mesane ve gırtlak kanseri riskini daha fazla arttırdığı tespit edilmiştir. Hazır giyimde leke çıkarma işleminde kullanılan perkloretilen, trikloretilen tetrakloretilen vb. kimyasallar, havaya karışarak zehirli gazların ortaya çıkmasına neden olmaktadır [13].

2.3.5. Ekipmanlardan Kaynaklanan Riskler

Tekstil sektöründe en çok kullanılan kaldırma, yük taşıma arabaları ve forklift, transpalet, elektrikli ütü, buharlı ütü, buhar kazanı, serim–kesim tezgâhları, makas, iğne, maket bıçağı, hızar, konveyör, pres, etiketleme, kodlama ekipmanı, zımba, dikiş makinesi, ofis ekipmanları, kompresör, pompa, yıkama/kurutma makineleri gibi doğrudan üretimi ilgilendiren ekipmanlar yanında, üretimi destekleyen birimlerde kullanılan ekipmanlar (torna, freze, matkap, kaynak, boya tabancası, el taşlama, daire testere) tekstil üretim tesislerinde kullanılan temel ekipmanlardır [13].

Forkliftlerin kullanımı konusunda kullanıcı operatöre gerekli eğitim verilmelidir. Görevli operatörden başkasına kullandırmanın önüne geçmek için gerekli tedbirler alınmalıdır. Forkliftlerde bulunması lazım gelen (ışıklı ve sesli alarm, ikaz sistemi vs.) donanımların düzenli bakımları yapılmalı ve bu donanımlar her zaman kullanıma hazır olmalıdır. Dönemsel periyodik bakımlarının aksatılmadan yapılması için gerekli önlemler alınmalıdır. Dikiş makinesi, zımba, pres, hızar, iğne, makas, maket bıçağı vb. kesici ve delici özelliğe sahip ekipmanlar ile elektrikli ütü, buharlı ütü buhar kazanı yıkama-kurutma makineleri gibi yakıcı özelliğe sahip ekipmanların kullanımı konusunda çalışanlara gerekli eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Verilen bu eğitimlerin periyodik bir şekilde tekrarlanması gerekmektedir. Bu eğitimler ile beraber gerekli uyarıcı levhaların bulunması ve gerekli koruyucu ekipmanların bulundurulup kullandırılması çalışanlar için olası bir iş kazası riskini en aza indirir. Tekstil sektöründe çalışma ortamında genellikle yoğun toz bulunur. Toz, sıcaklık ve nemin olduğu tekstil sektörü çalışma ortamında havalandırma tesisatının gerekliliği tartışılmazdır. Bu yüzden havalandırma tesisatının bakımlarının yapılması ve kontrol edilmesi çok önemlidir. Ayrıca çalışma ortamındaki tozu minimize edecek havalandırma tertibatı tercih edilmelidir. Havalandırma bölümü üç aylık periyotlar halinde kontrol edilip bakımları yapılmalıdır. İş yerindeki tozun etrafa yayılmasını önlemek için emiş kapasitesi sabit tutulmalıdır. Bir çok işletme havalandırma sistemi bakımlarını ihmal ettiklerinden toz emiş miktarları azalmakta ve daha çok tozun yayılmasına sebep olmaktadır [13].

2.4. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Yasaları ve Yönetmelikleri

İş kazası ve meslek hastalıklarına karşı çalışanların korunması ile ilgili ilk düzenlemeler ve yasal çalışmalar 19.yy'ın sonlarında yapılmaya başlanmıştır. Çalışanların haklarının korunması ile ilgili sosyal sigorta yasalarından önce iş kazaları ve meslek hastalıkları konularında düzenlemeler yapılmıştır. Bunun sebebi iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplum içerisinde ne denli önemli ve büyük bir sorun oluşu ile ilgilidir. Sanayi Devrimi ile birlikte toplumsal refah artmıştır. Artan toplumsal refahın bedelini de işçi sınıfı ödemiştir. Bu durum, iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda yasal düzenlemelerin önünü açmıştır [16].

Yasal düzenlemelere karşın teknolojinin gelişmesiyle birlikte tezgah üstü ve sınırlı sayıda üretimden, büyük üretim makineleri ile toplu ve seri üretime geçilmiş, bu da iş kazalarını arttırmış ve iş kazaları toplum için önemli bir sorun haline gelmiştir.

İSG yönetmeliği bakımından ülkemizde olan gelişmeler, Osmanlı ve Cumhuriyet döneminde yoğunlaşmıştır. Osmanlı döneminde, içerisinde İSG'ye yönelik kararlar barındıran ve uygulamaya konulan ilk nizamname, madenlerde çalışanları ilgilendiren Dilaver Paşa Nizamnamesi'dir [17].

Dilaver Paşa Nizamnamesi'nin asıl adı "Ereğli Maden-i Hümayun İdaresinin Nizamnamesi"dir. Böyle bir nizamnameye ihtiyaç duyulmasının sebebi, kömür madenlerinde çalışanların düşük meblağlara ve ağır şartlar altında çalıştırılmasıdır. Buradaki amaç, çalışmayı zorunlu hale getirerek kömür üretimini ekonomik bir değer olarak ülkeye kazandırmaktır. Dilaver Paşa Nizamnamesi'nin içeriği ele alındığında yürütülen çalışmaların genel olarak üretim, verimlilik ve ekonomi üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Fakat çalışma hayatına yönelik olan bölümde eksiklikler olduğu belirlenmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi çalışma hayatına yönelik ilk yönetmelik olduğundan tarihimizde önemli bir yere sahiptir. Çalışmada zorunluluk gibi olumsuz yükümlülüklerle beraber günlük çalışmanın 10 saat olarak kısıtlanması, mesai saatlerinin netleştirilmesi, çalışanlar için kalacak yerlerini işveren tarafından temin edilmesi, maaş ödemelerinin diğer ödemelere göre daha önce olması, bütün işçilerin toplu bir şekilde işten çıkarılmalarının önüne geçmek amacıyla işverenin işyerini kapatma durumunu önceden bildirme zorunluluğunun olması, çalışanların ağır sayılmayacak hastalıklarının tedavisi, ağır hastalık durumunda ise ev istirahati verilmesi, nöbet usulü çalışma gibi kuralları

bulundurması açısından çalışma hayatına yönelik düzenlemelere yer verilmiştir. Yapılan literatür taramasında zorunlu çalışmaya yönelik kararları uygulamada katı yaptırımların devreye koyulduğu ve bu kararların gerekli denetim ve uygulama alanına yayılmadığı gözlemlenmektedir [18].

Dilaver Paşa Nizamnamesi'nde maden çalışanlarına kalacak yer temin edilmesi için işverenlerin tedbir alması gerektiği belirtilmiştir. Günde 10 saat çalışma ve çalışanların gün içinde dinlenmeleri için ayrı bir vakit ayrılması gerektiği dile getirilmiştir. Bu durum da iş sağlığı ve güvenliği bakımından önemlidir. Maadin Nizamnamesi 1869 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu Nizamname'de İSG ile ilgili hükümler vardır. Bununla Dilaver Paşa Nizamnamesi'nin eksik yönleri tamamlanmak istenmiştir. Maadin Nizamnamesi'nin en önemli maddelerinden biri, iş yerinde doktor bulundurulması zorunluluğudur. İşveren kusurlu bir şekilde çalışana zarar vermişse işverenin bu zararı telafi etmekle yükümlü olması İSG ile yakından ilgilidir[17].

Ülke savaş halindeyken 1921 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) tarafından çalışma hayatı ile ilgili iki kanun yayımlanmıştır. 8 Mayıs 1921'de kabul edilen 114 sayılı “Zonguldak ve Ereğli Havza-i Fahmiye'sinde Mevcut Kömür Tozlarının Amele Menafii Umumiyesine Olarak Furuhtuna Dair Kanun” ve 10 Eylül 1921'de kabul edilen 151 sayılı “Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun” ülkemizdeki ilk İSG mevzuatları olarak kabul edilebilir [19].

1921 yılında TBMM tarafından kabul edilen “Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun” ile madenlerde çalışma yaşı 18 olarak belirlenmiş, günlük çalışma süresi de 8 saat ile kısıtlanmıştır. Yine, 1921 yılında kabul edilen, “Zonguldak ve Ereğli Havzai Fahmiyesinde Mevcut Kömür Tozlarının Amele Menafii Umumiyesine Olarak Furuhtuna Dair Kanun” ile çıkarılan kömür tozlarının satılarak işçilerin yararına kullanılması öngörülmüş ve “Amele Birliği” adı altında bir birlik oluşturulmuştur [20].

12 Ocak 1924 tarihinde TBMM'de onaylanan “Hafta Tatili Kanunu” ile beraber çalışanlara haftanın bir günü tatil edilmiş, 4 Ekim 1926 tarihinde yürürlüğe giren “Borçlar Kanunu” ile çalışanların haklarını savunan düzenlemeler sunulmuş, 24 Nisan 1930 tarihinde kabul edilen “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu” ile birlikte minimum 50 çalışanın bulunduğu işyerlerinde, işyeri hekimi bulundurma zorunluluğu kararlaştırılmıştır. 15 Haziran 1936 tarihli ve 3008 sayılı Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk iş kanununda İSG ile ilgili

alışan haklarının savunulması anlamında gerekli tedbirlerin uygulanması gibi düzenlemeler yapılmıştır [20].

25 Ağustos 1971 tarihinde kabul edilen ve 1 Eylül 1971 yılında yürürlüğe giren 1475 sayılı iş kanununun bir kısmında İSG' ye yer verilmiştir. 2 Mayıs 2003 tarihinde kabul edilen 4857 sayılı İş Kanunu' nda, 25 Ağustos 1971 tarihinde kabul edilen 1475 sayılı iş kanuna göre daha detaylı maddelere yer verilmiştir. Fakat, bu iş kanunları ile birlikte gelen hakların korunması ve savunulması sadece iş sözleşmesi ile birlikte çalışanları ve sadece bu iş kanunlarını içeren sözleşmeleri savunucu bir nitelik taşıdığından, çalışanların statülerini ayırmadan tüm çalışanları bir çatı altında toplayacak başka bir kanun çıkarılması düşünülmüştür. Bu fikrin sonucunda 20 Haziran 2012 tarihinde kabul edilen ve 30 Haziran 2012 tarihinde yürürlüğe giren İSG Kanunu ıkarılmıştır. Bunun sonucunda Avrupa Birliği'nin ülkemize yönelik ilerleme raporlarında İSG'nin kapsama alanının belirli sınırlarının olduğu sıkça raporlara geçmek ile beraber zaman zaman eleştirilmiştir. Ülkemiz, 30 Haziran 2012 tarihinde yürürlüğe giren Bu Kanun ile beraber iş sözleşmesi ile çalışan işçiler ve kamu personelleri yanında diğer statülerde çalışan işçileri de İSG kanunu ile bir çatıda toplamıştır[20].

2.5. İş Sağlığı ve Güvenliği Yasalarının Tekstil Sektöründe Uygulama Alanları

Tekstil sektörüyle ilgili olarak özel bir İSG mevzuatı bulunmamaktadır. Ancak bu sektörde iş kazasına veya meslek hastalığına neden olabilecek risk etmenleri ile ilgili olarak bazı yasal düzenlemeler vardır. İşverenin sorumluluğunda olan bu yasal düzenlemeler aşağıda sıralanmaktadır [21].

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmi Gazete 2012 sayısı: 28339 Bu kanun ile amaçlanan çalışma ortamlarındaki iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasıdır. Mevcut durumdaki güvenlik ve sağlık şartlarının daha da iyi hale getirilmesi amacıyla çalışanların ve işverenlerin görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. Bu kanun, özel sektörün ve kamunun tüm işlerine ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırakları stajyerleri de dahil olmak üzere bütün çalışanlarına faaliyet konuları ne olursa olsun uygulanır [22].

Tozla Mücadele Yönetmeliği, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28812 Bu yönetmelik işyerlerinde tozdan kaynaklı ortaya çıkabilecek risklerin önlenebilmesi amacıyla İSG

yönünden tozla mücadele etmek ve bu işlerde çalışanların tozun etkilerinden korunmalarını sağlamak için alınması gereken tedbirlerden bahseder ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işlerden dolayı toz maruziyeti olacak işyerlerinde uygulanır [22].

Tekstil sektöründe işverenler bu yasa gereği taşıma, dokuma, iplik ve kesim bölümlerinde ortaya çıkan tozlardan kaynaklı tehlikelerden korunmak için gerekli olan koruyucu önleyici tedbirleri almakla yükümlüdür. Bu tedbirler kapsamında toz ölçümleri ve risk değerlendirmesi yaptırır. Çalışanların eğitim ve bilgilendirilmesinden de sorumludur.

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28721 Bu yönetmelik gürültüye maruz kalan çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için yapılması gerekenleri anlatır ve 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamındaki işyerlerinde uygulanır [22].

Tekstil sektöründe işverenler bu yasa gereği pres atölyeleri ve iplik dokuma tezgahları gibi yüksek gürültülü bölümlerde oluşan yüksek gürültüyü işe uygun bir şekilde en aza indirmekle görevlidir. Çalışanlar için gerekli önlemleri ve tedbirleri almak, çalışanları işyeri hekiminin belirlediği aralıklarla sağlık gözetiminden geçirmek de bu yasanın gereğidir.

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28733 Bu yönetmeliğin amacı, işyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklanan mevcut veya ortaya çıkması muhtemel olumsuzluklara karşı çalışanların sağlığını korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için gerekli şartları belirlemektir [22].

Tekstil sektöründe en yaygın kimyasal risk asitler, bazlar ve boyar maddelerdir. Boyar maddeler daha kullanışlı ve dayanıklı olması sebebiyle genellikle toz olarak bulundurulur. Dikkat edilmesi gereken konu zararlı tozların çalışanlar tarafından solunulmamasıdır. İşverenler, bu zararlı kimyasal maddelere maruziyeti azaltmak için çalışma süresini en aza indirmek, çalışanları bu zararlı maddelerden korunması için gerekli tedbirleri almakla görevlidirler.

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28695 Bu yönetmelik, iş yerlerindeki risklerin önlenmesinin

mümkün olmadığı durumlarda kullanılacak kişisel koruyucu donanımların kullanımı, özellikleri ve temini ile ilgili yapılması gerekenleri anlatır [22].

Tekstil sektöründe zararlı toz ve boyar maddelerden kaynaklanan riskler için maske temini, kullanımı, gürültüden kaynaklı riskler için koruyucu kulaklık temini ve kullanımı, dikimhanede iğne batmasına karşı tel eldiven temini ve kullanımının sağlanması iş verenin görev ve sorumluluğundadır.

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28648 Bu yönetmelik iş yerlerinde çalışanlara verilecek İSG eğitiminin genel çerçevesini belirler. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu kapsamındaki iş yerlerinde çalışanlara eğitim verecek kişi, kurum ve kuruluşları kapsar [22].

Tekstil sektöründe işe başlarken çalışanlara işyerinde, çalışacağı bölümde karşılaşılabilecek tehlike ve riskleri anlatan eğitimler verilir. Eğitimde çalışma mevzuatı, çalışanın hakları ve sorumlulukları, işyeri temizliği ve düzeni, iş kazası ve meslek hastalıkları ile ilgili genel bilgiler, meslek hastalığı sebepleri, hastalıklardan korunma teknikleri, ilk yardım gibi sağlık konuları ile beraber kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri, elle kaldırma ve taşıma, yangından korunma, iş ekipmanlarının güvenli kullanımı gibi teknik konular öğretilir.

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28717 Bu yönetmeliğin amacı; elle taşıma işlerinden kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle sırt ve bel incinmelerinden, çalışanların korunması için alınacak tedbirleri belirler [22].

Tekstil sektöründe işveren öncelikle yükün forkliftler ile taşınması konusunda gerekli tedbirleri almalıdır. Özellikle kumaş toplarının, sevkiyat bölümünde paketlenmiş kolilerin elle taşınmasının kaçınılmaz olduğu durumlarda işveren, çalışanların elle taşıma işlemini doğru şekilde yapmaları konusunda gerekli eğitimleri vermekle yükümlüdür.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, Resmi Gazete 2013 Sayısı: 28762 Bu yönetmelik ile işyeri ortamında sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanılmasının minimum düzeyinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu yönetmelik hükümleri 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamındaki tüm işyerlerinde uygulanır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete 2012 Sayısı: 28512 Bu yönetmelik ile çalışma ortamlarında İSG bakımından yapılacak risk

değerlendirmesinin usul ve esaslarının düzenlenmesi amaçlanır. Bu yönetmelik 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İSG kanunun kapsadığı işyerlerinde uygulanır [22].

Bu bölümde İSG açısından çalışma ortamına yönelik ulusal düzeyde hukuki altyapı ve çalışma ortamında hava koşulları, nem oranı, aydınlatma, gürültü, titreşim, toksik maddeler ve tozlar, temizlik ve bakım, kişisel ve makine koruyucular, çalışma alanının ergonomik yapısı ve çalışma sürelerine ilişkin tehlike, risk ve önlemleri incelenmiştir. Bölümde ayrıca çalışma ortamına ilişkin olarak risk analizi de yer almaktadır.

2.6. Çalışma Ortamına Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliğinin Hukuki Alt Yapısı

Çalışma ortamına ilişkin olarak yürürlükte olan yönetmelikler, Türkiye’de 2012 yılında karara bağlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası’na uygun olarak kabul edilmiştir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası ana hukuksal metin olarak yürürlükte olan ve çalışma ortamına ilişkin tehlike ve risklerin tespit edilmesi ve çalışanların korunmasına ilişkin yönetmeliklerin kanunudur.

2.6.1. Çalışma Ortamında Havalandırma, Nem Düzeyi ve Tozlara İlişkin Hukuki Alt Yapı

Türkiye’de çalışma ortamının havalandırmasına ilişkin olarak farklı sektörlerde farklı yönetmeliklerle önemli düzenlemeler yapılmıştır. “Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” tehlikeli ve zor şartlarda çalışan madencilere yönelik olarak hava akışının nasıl yapılacağına ilişkin düzenlemeleri esas almaktadır[23].

Çalışma ortamında tozla ilişkili olarak 2013 yılında kabul edilen 28812 Sayılı “Tozla Mücadele Yönetmeliği” çalışma ortamında oluşan tozların tehlike ve risklerinin belirlenmesi, İSG açısından önlenmesine ilişkin düzenlemeleri karara bağlamıştır. Tozla Mücadele Yönetmeliği’ne göre çalışma ortamında toz düzeyinin kontrol edilmesi açısından toz bölümlerinin nasıl yapılacağı, çalışanların sağlıklarının korunması için toz düzeyine ilişkin standartların risk analizleri yer almaktadır [24].

“Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ile kimya sektöründe risk kaynakları ile tehlikeler tanımlanarak çalışanlara yönelik önlemler açıklanmıştır [25].

“Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” ile yapı alanlarının içinde havalandırmaya ilişkin olarak çalışanların sağlıklarının korunması için yapılacak önlemler ortaya konmuştur. Bu yönetmelikte özel durumlara ilişkin olarak zehirli madde, sınırlı hava hacmi, sıcaklık ve nem faktörleri de kanunla çalışanların korunmasına yönelik önlemler karara bağlanmıştır [26].

“İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik” ile kapalı işyerlerinde çalışanların sağlıkların tehdit etmeyecek düzeyde alınacak önlemler ve havalandırma sistemlerinin kurulması düzenlenmiştir [27].

2.6.2. Çalışma Ortamında Aydınlatmaya İlişkin Hukuki Alt Yapı

Çalışma ortamında aydınlatmaya ilişkin olarak “İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik” 2013 yılında kabul edilmiştir. Bu yönetmelik ile çalışma ortamında olması gereken aydınlatma standartları belirlenmiştir. Buna göre; TS EN 12464-1: 2013, TS EN 12464-1.2011: 2012 standartlarının esas alınması gerekmektedir. TS EN 12464-1 ile kapalı alanlarda çalışma esasında her bir kapalı çalışma mekânı açısından aydınlatma düzeyleri belirlenmiştir [27].

2.6.3. Çalışma Ortamında İş Ekipmanlarının Kullanımına İlişkin Hukuki Alt Yapı

Çalışma ortamında kullanılacak iş ekipmanlarının düzenlenmesinde 2013 yılında kabul edilen “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği” kullanılmaktadır. Bu yönetmelik ile asgari sağlık ve güvenlik gereklerinin uygulanmasında, çalışanların iş ekipmanı kullanımı sırasındaki duruş pozisyonları ve çalışma şekilleri, tehlike ve riskler ile alınacak önlemler belirlenmiştir [28].

2012 yılında kabul edilen “Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ise çalışma ortamında ekranlı araçlar ile ilgili olarak ortaya çıkabilecek fiziksel ve ruhsal etkiler belirlenmiş ve çalışanların uzun dönemli meslek hastalıklarına karşı korunmaları için gerekli önlemler belirlenmiştir [29].

2.6.4. Çalışma Ortamında Gürültüye İlişkin Hukuki Alt Yapı

Çalışma ortamında gürültüye ilişkin yasal önlemler, 2013 yılında kabul edilen “Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” ile karara bağlanmıştır. Bu yönetmelik ile çalışanların gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için asgari gereklilikler belirlenmiştir [30].

Ayrıca, 2003/10/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi ve TS 2607 ISO 1999 standartlarına uygun olarak hazırlanan yönetmelikte gürültüye ilişkin ses değerleri, risklerin belirlenmesi, işyerinde gürültü nedeniyle oluşan maruziyetin önlenmesine yönelik olarak organizasyonel ve kişisel korunma standartları belirlenmiştir [30].

2.6.5. Çalışma Ortamında Titreşime İlişkin Hukuki Alt Yapı

Çalışma ortamında meydana gelen titreşimle ilgili riskler açısından 2013 tarihinde kabul edilen “Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” insan sağlığına zarar veren titreşim düzeyinin belirlenmesi ve önlemleri konusunda tanım ve düzenlemelere yer vermektedir [31].

Çalışma ortamında titreşimle ilgili olarak çalışanların bütün vücutlarına etki eden titreşimler, el ve kol titreşimi tanımlarına yer verilmiş ve oluşan maruziyetlerin sınırları belirlenerek titreşim düzeylerinin etkileri ortaya konmuştur. Yönetmelikte ayrıca titreşime neden olan ekipmanların seçimi, tasarımı ve bakımı ile sınır değerlere yönelik olarak gerekli tedbirler ve çalışma süreleri de düzenlenmiştir [31].

2.6.6. Çalışma Süresi ve Molalarına İlişkin Hukuki Alt Yapı

Türkiye, çalışma süresine ilişkin uluslararası sözleşmelerden üçünü kabul etmiştir. Bu sözleşmeler, çalışma süresinin günde 8, haftada ise 48 saat olduğu kabul edilmiştir. İşçilerin haftada 24 saat dinlenme hakkını karara bağlayan “Sınai İşletmelerde Haftalık Dinlenme Sürelerine İlişkin Sözleşme” yıllık izin mutlak surette bir yıllık hizmet süresi için 30 takvim gününden az olamayacağını belirten ”Gemi Adamlarının Yıllık Ücretli

İznine İlişkin Sözleşme” ve aracın motorunun çalışır halde olması halinde 4 saatten fazla araç kullanılmamasını ve fazla çalışma dâhil, azami toplam araç kullanma süresinin günde dokuz, haftada 48 saati geçemeyeceği, güç durumlarda bu sürelerin azaltılabileceğini düzenleyen “Karayolu Taşımacılığında Çalışma ve Dinlenme Sürelerine İlişkin Sözleşme” olarak belirlenmiştir [32].

Ayrıca, Türkiye’de çalışanların vardiyalı sistemle çalışmalarını düzenleyen “Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Özel Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” 2004 yılında kabul edilmiştir. Bu yönetmelik ile çalışma sürelerine ilişkin olarak nöbet, postalar halinde çalışma, mola, dinlenme ve hafta sonu tatilleri düzenlenmiş ve sürekli olarak vardiya sisteminde çalışanların İSG’ye ilişkin önlemleri alınmıştır [33].

Bu yönetmelik ile vardiyalı sistem olarak tanımlanan postalar halinde çalışma düzeninde işçilerin 7,5 saatten fazla çalışmamaları ve işçilerin bir hafta gece bir hafta gündüz olarak çalışmaları ve işin niteliğine göre, İSG göz önünde tutularak gece ve gündüz postalarında iki haftalık nöbetleşme esası da uygulanması, çalışan işçilerin birlikte ya da gruplar halinde haftanın belirlenmiş bir gününde 24 saatten az olmamak kaydı ile hafta tatili verilmesi karara bağlanmıştır [34].

2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Çalışma Ortamı

Çalışma hayatının insan sağlığı üzerine etkileri bireyin fiziksel ve psikolojik iyilik hayatını da belirlemektedir. Sağlık ile iş arasındaki ilişkinin etkileşim içinde olması, işin barındırdığı pek çok özelliğin etkilerini ortaya çıkarmaktadır. Bu etkiler çalışanların sağlıklarına yansımakta ve önlenmediğinde ise hem çalışanların sağlığı hem de performanslarının niteliği ve niceliği olumsuz olarak etkilenmektedir [35].

Çalışma ortamındaki fiziksel ve mekanik çevre koşullarının %18 - %20 düzeyinde iş kazasına neden olduğu saptanmıştır. Bu oran özellikle İSG açısından gelişmemiş ülkelerde daha da yüksektir. Yüksek teknolojinin kullanılmadığı ve plansız olarak yapılan çalışma koşulları, meslek hastalıkları ve iş kazalarının oluşumuna neden olabilmektedir [35].

Her sektörün özelliğine uygun olarak ortaya çıkan tehlike ve riskler çalışma koşullarının insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde düzenlenmesini gerektirmektedir. İSG açısından çalışma ortamının fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak insanın iyilik halini

etkilememesi için çalışma ortamındaki iklim koşulları ve özellikle hava sıcaklığı, nem oranı faktörleri, aydınlatma faktörü, gürültü ve titreşim faktörleri, makine ve ekipmanlar, kimyasal riskler ve çalışma süresi önem kazanmıştır[36].

İSG, çalışanların işyerindeki ortamlarının sürekli ve planlı şekilde düzenlenmesine yönelik önlemleri içermektedir. İnsanların günün büyük bir kısmını geçirdiği işyerindeki çalışma ortamı, teknolojik ve çevresel değişimlere uyum sağlamak için çözümler üretilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle, çalışma ortamına ilişkin olarak risk faktörlerinin bilinmesi ve İSG uygulamalarına yönelik önlemlerin alınmasında etkilidir [37].

2.7.1. Hava Koşulları

Bireylerin çalışma ortamının hava koşulları ile sağlıkları ve verimlilikleri arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Çalışma ortamının ısısı ve nemi çalışanların fizyolojik olarak etkilenmesine neden olurken sıcaklıktan kaynaklanan stresin yaşanmasına neden olabilmektedir. Çok soğuk ortamlarda çalışan bireylerin dikkatlerini toplaması ve işe yoğunlaşması oldukça zordur. Benzer şekilde aşırı sıcaklıkta da sıvı ve tuz kaybı fiziksel olarak yorgunluğa neden olmakta ve iş kazası riski artmaktadır [38].

Çalışanların yüksek ısı ya da düşük ısıda çalışmaları, öncelikle fiziksel olarak tepki olan terleme ya da üşümeye yol açması bakımından aşırı tuz kaybına ya da soğuk kramplarına neden olabilmektedir. Terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kaybı, vücutta oluşan enfeksiyonlar (mantar vb.), soğuk algınlığı ve solunum yolları rahatsızlığı en önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Çalışma ortamında havalandırmaya ilişkin olarak aşağıda riskler bulunmaktadır [38]:

- Yüksek ve düşük sıcaklık,
- Yüksek ve düşük nem,
- Çalışma ortamındaki hava akımı,
- Radyan Isı.

Açık havada çalışan işçilerin doğa koşullarına karşı korunması oldukça zordur. Bunun yanında kapalı alanlarda işin niteliğine uygun olarak aşırı soğuk ya da aşırı sıcak ortamda çalışılması standart olarak belirlenmiş konfor şartlarının oluşturulmasını zorunlu

kılmaktadır. Aşırı yorgunluk, dikkat kaybı, dalgınlık ve aşırı uyarılma çalışanların hareketlerini kısıtlamakta ve düşünsel olarak karar alma sürecini yavaşlatmaktadır [39].

Çalışma ortamının hava koşulundan kaynaklanan ısı stresi, yüksek ya da düşük sıcaklıklarda ortaya çıkmaktadır. Üşüme ya da aşırı terleme ile ortaya çıkan ısı stresinde çalışanların koordinasyonu azalır ve konsantrasyon güçlüğü çekerler. Özellikle aşırı sıcakta oluşan vücuttaki dengesizlik insan metabolizmasını bozucu etki oluşturmaktadır. Hava koşullarının kontrol edilmediği ya da koruyucu önlemler alınmadığında ise iş kazalarının artma olasılığı yüksektir [36].

Yaz ve kış aylarında çalışma ortamındaki sıcaklıkların vücut ısı dengesi üzerindeki etkilerinin bilinmesi, bilimsel olarak önleyici tedbirlerin de düzenlenmesine olanak sağlamaktadır. Çalışma ortamının iklimlendirme sistemleri ile ya da kişisel koruyucular ile birlikte termal konforunun sağlanması gerekmektedir.

Kişinin termal rahatlığı olmalı, çevre ile termal denge içerisinde yaşmalıdır. Bu demektir ki: Dinlenme ve çalışma durumundaki metabolik çalışmada veya organizmanın çevreden absorbe ettiği ısıdan oluşan vücut sıcaklığını yükselten fazla ısı, vücut yüzeyinden (deriden) yok edilmelidir [40].

Çalışma ortamındaki hava koşullarından birisi de hava akımıdır. Çalışma ortamı ısını düşüren bu faktör, aynı zamanda soğukun olumsuz etkilerinin de artmasına neden olabilir. Çalışanlar soğukta daha fazla enerji harcarlar ve aşırı yorgunluk hissedebilirler. Aşırı sıcak ise halsizlik, vücut ısısının artmasına bağlı olarak sıvı ve mineral kaybı, bitkinlik oluşmaktadır. Çalışma ortamındaki hava ısısına yönelik olarak aşağıdaki önlemler alınabilir [35].

- Soğuk ortamda çalışanların koruyucu elbise giymesi, el ve ayaklarının özel eldiven ve ayakkabı ile soğukun etkilerinin azaltılması gerekmektedir.
- Soğuktan etkilenen parmakların iş sürecinde yeteneklerinin kaybetmesi önlenmelidir.
- Soğuk ve kapalı ortamlarda çalışma sürelerinin düzenlenmesi gerekmektedir.
- Sıcak ortamın havalandırma sistemleri ile düzenlenmesi bu mümkün olmadığında çalışma süresinin kısa aralıklarla tanzim edilmesi gerekmektedir.
- Aşırı su ve tuz kaybının önlenmesi önemlidir.

Hava koşullarının çalışanlara etkisinin en aza indirilmesi için her türlü hava koşuluna uygun olarak gerekli eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Uygun tedbirlerin alınması ve çalışma alanına uyarıcı levhaların konması, çalışanların bireysel koruyucuları kullanarak olumsuz hava koşullarından en az düzeyde etkilenmesinin sağlanması, çalışma alanı içinde yeterli barınma alanı, su ve içecek, ısı kaynağı ve yıkanma tesisleri ; kıyafet değiştirme, saklama ve kurutma tesisleri; kötü hava koşulları dolayısıyla işin durduğu zamanlarda yemek yeme ve sığınmaya yönelik alanların yanında erkek ve kadınlar için ayrı sağlık ve yıkanma tesisleri temin edilmelidir.

2.7.2. Nem Oranı

Çalışma ortamındaki nem düzeyi insan sağlığı açısından önemlidir. Nem oranının %30-70 arasında olması standart olarak kabul edilmekte bunun üzerindeki nem değerlerinin çalışma ortamındaki ısıyı artırıcı ve fiziksel olarak rahatsızlıklara neden olan özelliği bulunmaktadır. Yüksek düzeyde nem olması çalışma ortamının havasını ağırlaştırarak solunum güçlüğüne neden olurken düşük nem düzeyi ise ağız ve burunda kuruluğa neden olmaktadır [41].

Çalışma ortamında konfor açısından nem değerinin etkisi bulunmaktadır. Çalışma ortamında bağıl nem, birim hava moleküllerinin aynı sıcaklıkta taşıyabileceği değeri ifade etmektedir. Havadaki bağıl nem düzeyinin yüksek olması havanın aşırı sıcak hissedilmesine neden olurken nem düzeyinin düşmesi de soğukun etkisini arttırmaktadır [42].

Çalışma ortamındaki nem düzeyinin hava sıcaklığına olan etkisinin yanında solunum ve akciğerlere yönelik olarak insan sağlığına olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerin yanında aşırı kızgınlık, stres, odaklanma sorunları, dikkatsizlik ve yorgunluk diğer etkilerin arasında gösterilmektedir. Bu nedenle, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri ile nem düzeyinin düzenlenmesi gerekmektedir [40].

2.7.3. Havalandırma

Çalışma ortamının havası temiz olmalıdır. Pis, zehirli, ve tozlu hava yabancı maddelerden arındırılmalı, başka bir deyişle temizlenmelidir. Havalandırma, pencerelerin

düzenli olarak açılması ile yapılabildiği gibi günümüzde iklimlendirme ve havalandırma sistemleri ile de yapılabilmektedir. Ancak, hava akımına neden olan havalandırma hızının da kontrol edilmesi gerekmektedir [43].

Havalandırma, çalışma ortamındaki havanın insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde dışarı tahliye edilmesi ve ortama yeni ve taze hava verilmesidir. Çalışma ortamında yapılan işin niteliğine uygun bir şekilde havanın kirlenmesinin önüne geçilmeli, duman, toz ve buhar gibi kirlerin ortamdan uzaklaştırılması gerekmektedir. Havalandırmada dikkat edilecek hususlar aşağıda gösterilmiştir [44]:

- İnsan sağlığına zarar vermeyecek şekilde çalışma ortamının yenilenmesi,
- Isı ve nemin kontrol altına alınması,
- Yangın ve patlama riskinin önlenmesi,
- Havayı kirleten materyallerin uygun bir şekilde tahliyesi,
- Hava akımına yol açmayacak şekilde iklimlendirme yapılması.

Havalandırma, çalışma ortamının iklimlendirilmesine olanak sağlamalıdır. Çalışma ortamındaki ısı ve su buharının kontrol edilmesi amacıyla iklimlendirme, çalışma ortamındaki havanın kontrol edilmesi ile sağlanır. Sadece iş kazaları açısından değil, insanların toplu olarak çalıştıkları alanda hastalıkların yayılmasının önlenmesinde de havalandırma önemli yararlar sağlar. Bakterilerin üremesi, enfeksiyona neden olacak virüslerin yayılmasının önlenmesi, kapalı ortamdaki havalandırmanın önemini ortaya çıkarmaktadır [45].

Çalışma ortamındaki çalışan kişi sayısına bağlı olarak değişmekle birlikte kişi başına düşen temiz havanın 10 m³ olduğu iş yerleri, iş sağlığı açısından yeterli görülmektedir. Çalışma ortamındaki havanın kalitesinin işçilerin sağlığına uygun düzenlenmemesi hava yolu ile bulaşan hastalıklar ile nefes alma zorluğuna neden olan akciğer hastalıklarına bronşit vb. hastalıklara neden olabilmektedir. Havalandırmadan kaynaklanan sorunların çoğunluğu yetersiz iklimlendirme sistemleri ile oluşmaktadır [46].

2.7.4. Aydınlatma

Çalışma ortamının güvenli olabilmesi aydınlatmasına da bağlıdır. Buna nedenle aydınlatma, çalışanların işlerini en iyi şekilde yapabilmelerine olanak sağlayan seviyede

olmalıdır. Yeterli aydınlatmanın sağlanabilmesi öncelikle güvenlik ile ilişkili olup düşük aydınlatmada görme kapasitesinin düşmesi, yüksek aydınlatmada ise aşırı uyarılmadan kaynaklanan yorgunluklar iş kazalarına neden olabilmektedir.

Güvenli çalışma ortamının oluşması ve risklerin önlenmesi aydınlatmaya bağlıdır. Aydınlatmanın, çalışanların görmelerine olan etkisi nedeniyle fiziksel ve psikolojik etkileri de bulunmaktadır. Işın en iyi şekilde yapılabilmesi ve ince işçiliklerde tehlikelerin önlenmesi standartlara uygun aydınlatma ile sağlanır. Çalışanların kaza riski ve hata düzeyleri yeterli aydınlatmada en düşük seviyeye indirilebilir [47].

Aydınlatmanın, çalışanın görme duyusunu etkilemesi nedeniyle iş kazası ve sağlık açısından etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler aşağıda yer almaktadır [48]:

- Çalışanların gözlerinin ince detayları görmesi ve tehlikeleri ayırt etmesi için çalışma ortamının iyi aydınlatılmış olması iş kazalarını %20-30 arasında önleyebilmektedir.
- Düşük aydınlatmada çalışanların işleri ile ilgili parçalar küçüldükçe görme yetenekleri de azalmaktadır.
- Düşük aydınlatmaya bağlı kazalar, düşme, kayma, çarpmaya bağlı olarak kırık ve çıkıklar, ellerin sıkışması, kesilme ve yanıktır. Bu yaralanmalar 250 lüks altında aydınlatma yapılan çalışma ortamına bağlı kazalar olarak tanımlanmaktadır.
- Düşük aydınlatmaya bağlı olarak uyku hissi, dikkat dağılması ve görme duyusunun azalması nedeniyle sinirlilik başta gelen olumsuz etkilerdir.
- Göz yorgunluğuna bağlı olarak, gözde tahriş olması, göz yaşarması ve görme bulanıklığı bireylerin ruh sağlığını da olumsuz etkilemektedir.
- Yüksek aydınlatmada ise karanlık ortama geçişte anlık körlük, adaptasyon yetersizliği yaşanmaktadır.
- Çalışma ortamında insan sağlığına zarar vermeyecek aydınlatmanın sağlanması için İSG açısından alınacak önlemler aşağıda yer almaktadır [49].
- Çalışma ortamının niteliğine uygun olarak TS EN 12464-1 uyulması zorunludur.
- Aydınlatma ekipmanları periyodik olarak gözden geçirilmesi, aydınlatma ekipmanlarının kullanım sürelerine uygun bir şekilde kullanılması gerekmektedir.
- İşyerinde aydınlatma ekipmanlarının sürekli temizliği yapılmalı, ekipmanlar toz ve kirden arındırılmalıdır.

- Duvar boyalarının ışığı yansıtacak şekilde açık renkli olması çalışma ortamının aydınlığını desteklemektedir.
- Işık kaynağı ile çalışma tezgahlarındaki istenmeyen gölgelerin engellenmesi için özel aydınlatma sistemlerinin kurulması gerekmektedir.
- Aydınlatmada gün ışığından faydalanılması ve yapay aydınlatmada gün ışığı değerlerinin kullanılması gerekmektedir.

İSG açısından yeterli bir aydınlatma çalışanların ince işçilik dahil en küçük malzemeleri rahatça görebileceği, ruhsal açıdan kendisini güvende ve konforlu hissedebileceği bir ortam oluşturulmalıdır. Gözün görme yeteneğinin en üst düseye çıkarılabilmesi için çalışanların yaşı ve işin niteliği de önemlidir. Bu nedenle çalışanların “iyi görmesi” aydınlatma tekniğinde elde edilecek koşullara bağlıdır [50].

2.7.5. Gürültü

Çalışma ortamında gürültü istenmeyen ve insan sağlığına zararlı olarak tanımlanan sesleri ifade etmek için kullanılmaktadır. Bir sesin gürültü olarak tanımlanabilmesi için 0dB - 140dB arasında bulunan şiddette olması gerekmektedir. Duyma eşiğinin üzerinde insan sağlığına zararlı olan ses şiddetinin fiziksel ve psikolojik etkileri bulunmaktadır. En sık görülen meslek hastalıkları ise algıda bozulma, iletişim eksikliği, duyma bozukluklarıdır. Gürültü ayrıca tehlikelerin varlığının iletilememesi ve uyarılamamasına neden olmaktadır [51].

Sürekli gürültüye maruz kalan çalışanların duyma bozukluğu farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Gürültünün kaynağına göre yüksek şekilde ortaya çıkması basınç nedeniyle kulak zarının zedelenmesine neden olmaktadır. Duyma gücü yaşanmasına paralel olarak dikkat dağınıklığı ve kalıcı rahatsızlıklar da meydana gelebilmektedir. Gürültünün insan sağlığına zararlarının önlenmesi için belli yöntemler bulunmaktadır. İSG bakımından bu önlemler üç başlık altında toplanabilir [52]:

- Gürültünün oluşması anında etkilerinin engellenmesi,
- Gürültünün oluşmasından sonra çalışana ulaşmasının engellenmesi,
- Gürültünün çalışanın kişisel koruyucu kullanarak engellenmesi.

Patlama şeklinde oluşan yüksek gürültüde çalışanların kulaklarının zarar görmesinin yanında, gürültünün meslek hastalığı olarak değerlendirilen etkilerinin başında kulakta çınlama, uğuldama, denge kaybı yaşanabilmektedir. Sürekli olarak gürültüye maruz kalan çalışanların strese girdikleri ve tedirgin oldukları da saptanmıştır [53].

2.7.6. Titreşim

Çalışma ortamındaki titreşim işçilerin doğrudan etkilendikleri risk faktörleri içindedir. Kullanılan ekipman ve araçların çalıştıklarında oluşturdukları titreşim ile salınım hareketinin meydana gelmesi çalışanları olumsuz olarak etkilemektedir. Titreşim iki farklı başlık altında değerlendirilmektedir [54]:

- El-Kol Titreşimi: Çalışma esnasında kullanılan araç ve ekipmanın insanların elleri ve kollarını etkilemesidir. Bu titreşimler sonucu kas ve iskelet sisteminin yanı sıra eklem problemleri de meydana gelmektedir.
- Bütün Vücudun Titreşimi: Çalışanların kullandıkları araç ve makinelerin titreşimiyle ortaya çıkan durumdur. Bu titreşim, genellikle omurilik sistemiyle beraber bel ve iskelet sisteminin hasarına yol açmaktadır.

Çalışma ortamında titreşime yönelik maruziyet sınırlarının belirlenmesinde günlük mesai içinde el kol titreşiminde maruziyet sınır değeri 5 m/s^2 ve maruziyet etkin değeri $2,5 \text{ m/s}^2$ belirlenmiştir. Bütün vücudun titreşimi içinse maruziyet sınır değeri $1,15 \text{ m/s}^2$ ve maruziyet etkin değeri $0,5 \text{ m/s}^2$ olarak tespit edilmiştir. Bu sınırların üzerindeki titreşim hareketlerinin insan sağlığına zarar vermesi nedeniyle denetlenmesi ve önlem alınması zorunludur [31].

İşyerlerinde titreşim ve titreşimden kaynaklı sorunların önüne geçmek amacıyla, çalışanlar için aşağıda sıralanan maddelerin hayata geçirilmesi gerekmektedir [51]:

- İşyerinde titreşime bağlı olarak yaşanan sorunların önlenmesi için maruziyet değerlerinin tespitinin yapılması,
- Mekanik olarak titreşime neden olan ekipmanın sistemli olarak bakım ve kontrollerinin yapılması,
- Titreşimi en alt seviyeye düşürecek ergonomik ekipmanların kullanılması,

- Titreşimli cihazları kullanan çalışanlar için bu cihazların tutma yerleriyle beraber gerekli diğer donanımların temin edilmesi,
- Çalışanların titreşime en az maruziyet yaşamalarına yönelik olarak eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması,
- Titreşime maruz kalma ve titreşim şiddetinin standart seviyelere düşürülmesi,
- Yeterli dinlenme sürelerini kapsayan uygun çalışma programı.

Titreşim ses dalgaları şeklinde yayıldığı için eklem yerlerinin hasar alması mümkündür. Özellikle vücudunun eklem yerleri ve kemikler gibi sert kısımlarının etkilenmesi omurgada zedelenmeye yol açan bir etkiye neden olmaktadır. Titreşime direkt maruz kalmaları sonucunda baş gösteren sağlık ve güvenlik risklerinin çokluğu, titreşim konusunda ayrı bir yönetmelik çıkarılması zorunluluğunu doğurmuştur. Bu doğrultuda çıkarılan ve uygulanan yönetmelik “Titreşim Yönetmeliği” dir[55].

2.7.7. Toksik Maddeler ve Tozlar

Çalışma ortamında zararlı madde olarak tanımlanan toz ve toksik maddelerin çeşitli büyüklükte ve dozda olması önemli bir sorundur. Tozlar partikül büyüklüğü 1 ile 100 mikron arasında olan maddelerdir. Tozların tanecik olarak büyüklüğü 5 mikron ve bu sayıdan düşük seviyede ise, bu kategorideki tozlar solunum yolları içerisinde tutulamadığı ve geri atılamadığı için akciğerlere direkt olarak gitmekte ve hastalıklara sebep olmaktadır [56].

Çalışma ortamının risklerinden biri de iş akış süreçleri sonunda ortaya çıkan toksik maddeler ve tozlardır. Çalışanların sağlıklarını doğrudan etkileyen bu parçacıkların önlenmemesi durumunda solunum yolu problemleri, akciğer problemleri ve zehirlenme yaşanabilmektedir. Özellikle 0,1 ile 5 mikron arasındaki tozlar son derece tehlikelidir. Temizleme, delme, kesme, öğütme, ezme gibi birçok işlem sonucu tozlar çalışma ortamına yayılmaktadır [57].

Çalışma ortamında oluşan tozlar aşağıda gösterilmiştir.

- Tahriş Edici Tozlar: Vücut ile temasları halinde derinin tahriş olmasına neden olan bu tozlar, sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, kireç tozları vb. tozlardır. Tahriş edici tozlara un ya da şeker gibi bitkisel tozlar da dahil edilmektedir.

- Zehirli Tozlar: Çalışanların soluması durumunda zehirlenmeye yol açan tozlardır. Bu kimyasal tozlar arasında arsenik ve civa başta olmak üzere çok farklı sektörlerde farklı tozlar bulunabilmektedir.
- Fibrosis Yapan Tozlar: Solunduğunda akciğerlerden atılmayarak solunum güçlüğü oluşturan tozlara örnek olarak serbest silika ve asbest tozları gösterilebilir.
- Sıkıcı - İnert Tozlar: Tahriş edebilen fakat zehirlenmeye ve fibrosise neden olmayan tozlardır.
- Allerji Yapan Tozlar: Polen, pamuk, yün, kürk, tüy, saç tozları ile bazı cins odunların kesilmesi sonucu meydana gelen tozlardır.

2.7.8. Temizlik ve Bakım

İş yerinde insan sağlığını etkileyen temizlik, çalışanların sürekli olarak hijyenik bir ortamda çalışmasına yönelik koruma sağlamaktadır. Uğraş alanı olarak risksiz bir sektör olsa da birlikte çalışmaktan ortaya çıkan risklerin en aza indirilmesi için çevresel ortamın insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde temizlenmesi gerekmektedir.

İş yerinin temiz ve düzenli olması, üzerinde önemle durulan konuların başında gelmektedir. İş akış süreçlerinin hatasız yapılması ve çalışanların kaza ihtimalinin azaltılması için düzen ve disiplinin sağlanması gerekmektedir. İşyerinin temiz ve bakımlı olması iş güvenliğine yönelik olarak aşağıdaki yararları sağlamaktadır [58]:

- İşyerinde yerde bulunan yağ, kırık parçalar vb.nin temizlenmesi ile arızaların kaynakları görülmektedir.
- Makine ve ekipmanın bakımlı olması iş güvenliğini arttırmaktadır.
- İş kazalarına yol açan sorunların oluşmasına imkân verilmemektedir.
- Daha konforlu bir çalışma ortamında görev yapan personelin işe uyumu artmaktadır.
- Toz, kir ve artıkların iş kazası ve hatalı ürüne dolayısıyla verimsizliğe yol açması önlenmektedir.

Çalışma ortamının temiz olması ve hijyenik açıdan sağlık kurallarına uygun hale getirilmesinin en önemli sonucu hastalıkların yayılmasının önlenmesidir. Bakım

alışmaları ise kullanılacak ekipmanların çalışanların sağlıklarına zarar vermeyecek şekilde düzenlenmesi için sistemli yapılan çalışmalar olmalıdır.

2.7.9. Kişisel Koruyucular ve Makine Koruyucular

Kişisel koruyucular, çalışanların yaşamlarının korunması ve sağlıklarına yönelik önlemlerin başında gelmektedir. Farklı sektörlere uygun olarak geliştirilmiş koruyucu ekipmanlar, çalışma ortamının tehlikelerine ve risklerine uygun olarak seçilmelidir. Çalışma ortamının özelliği, çalışanların görev ve sorumluluklarına uygun kişisel koruyucu kullanmaları zorunlu kılmaktadır. Belirlenen kişisel koruyucu donanımlarının işçilere imza karşılığında dağıtılması ve korunma önlemleri hakkında bilgilendirilmeleri yasal bir zorunluluktur [40].

Kişisel koruyuculara yönelik yönetmelik esaslarına göre Türk Standartları Enstitüsü tarafından 89/686/EEC ve 93/68 EEC Direktifleri koruyucu ekipmanın standartlarını belirlemiştir. Kişisel Koruyucu Donanımlar aşağıdaki özelliklere uygun olarak seçilmektedir [59]:

- Çalışanların Solunumunu Korumaya Yönelik Koruyucular: Bu koruyucular, çalışanların nefes almasında toz, bakteri, gaz ve toksitlere yönelik koruma sağlamaktadır.
- Ellerin Korunmasına Yönelik Koruyucular: Çalışanların işyerinde ısı, asit, aşınma, kesilme vb. etkilere karşı korunmasını sağlamaktadır.
- Düşüş Engelleyici Koruyucular: Yüksekte alışanların düşme tehlikesine karşı koruyan ekipmanlardır.
- Gz Koruması: Gözlerin mekanik ve kimyasal etkilere karşı korunmasıdır
- Kulak Koruma: Yüksek gürültü ve sese karşı koruma sağlayan korumalardır.
- Vücut Koruma: Çalışanların vücutlarının tamamının korunmasını sağlayan korumalardır. Bu korumalar kimyasal, fiziksel ve radyoaktif tehlikelere karşı farklılaşmaktadır.
- Kafa Koruma: En bilinen koruma yöntemi olarak çalışanların kafalarının madde düşmesine karşı korunmasıdır.

- Ayak Koruma: Ayakların dayanıklı ve koruyucu malzeme ile kaplanmış, kaymasını ve madde düşmesini önlemeye yönelik korumalardır.

Çalışanların ekipman ve makineler ile olan uyumu İSG çalışmaları kapsamındadır. İnsanların çalıştıkları makinelerin fiziksel özelliklerine uygun olması, ergonomik olarak insanın antropometrik yapısı ile olan etkileşimi sağlığını etkilemektedir. Makine ve ekipmanın insan sağlığına zarar vermemesi için kullanım talimatlarına uyulması ve korunma önlemlerin alınması tehlike ve risklerin minimuma indirilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca eğitilmiş olmayan çalışanların makinelerde çalışması da önlenmelidir [60].

2.7.10. Çalışma Alanları ve Ergonomik Yapı

Ergonomi genel olarak çalışma ortamının insana olan uyumunu ifade etmektedir. Çalışma ortamındaki bütün unsurların insanların fiziksel özelliklerine olan uyumu ergonomi ile açıklanmakta ve kullanılan makine ve ekipmanların tasarımlarının çalışanların özelliklerine uygun olması iş verimliliği arttırmaya ve insan sağlığını korumaya yardımcı olmaktadır.

Ergonomi öncelikle insan ve çalışma ortamının uyum içinde olmasına yönelik sistemli uygulamaları kapsamaktadır. Fiziksel olarak insan bedeninin duruşu, sınırları, sürekli tekrarlanan hareketlerin kolaylığı ve yorgunluğa karşı çalışma ortamının planlanması çalışanlar açısından konforlu ve rahat iş yapma imkânı sağlamaktadır [61].

2.7.10.1. Antropometrik Açıdan Çalışma Yeri Düzenleme

Çalışma ortamının ergonomisi için antropometri tekniğinden yararlanılmaktadır. Antropometri, insan vücudunun fiziksel özelliklerini ölçme esasları ile boyutlandıran sistematik tekniklere dayalı bir bilim dalıdır. Bu bilim dalında insan vücudunun pozisyonlarına uygun olarak standart ölçüleri çıkartılmakta ve fiziksel sınırları belirlenmekte ve duruş pozisyonlarına uygun olarak hareket kabiliyeti ölçülmektedir. Antropometrik olarak çalışma yerinin sahip olması gereken özellikler çalışanların yorulmaması ve verimliliğinin arttırılmamasına yönelik önlemler olduğu kadar sağlıkları ile de ilgilidir. İnsan fizyolojisine uygun olarak tasarlanmış bir işyeri sürekli tekrarlanan

hareketlere, ayakta ve oturarak çalışmaya, yürüme ve diğer aktivitelerin sağlıklı bir şekilde yapmasına uygun olmalıdır. İnsanın vücut ölçülerinin incelenmesi ile başlayan süreç, iş güvenliği açısından düzenlenmektedir. Antropometrik olarak çalışanların sağlıklarına en uygun çalışma yerinin özellikleri aşağıda gösterilmektedir [62]:

- Çalışanların fiziksel özelliklerine uygun konfor sağlayan, güvenlik ve sağlıkları açısından risk teşkil etmeyen bir çalışma ortamının düzenlenmesi,
- Çalışılan mekânda bulunan tezgâh, iş istasyonu ve diğer ekipmanların insanların fiziksel olarak zorlanmayacakları şekilde tasarımının yapılması,
- İş akış süreçlerini hızlandıran ve imalat sektöründe hızlı ve verimli çalışma yanında hareket alanı olarak yeterli genişliğe sahip alanların bulunması,
- Sürekli değişen ihtiyaçların karşılanması için esnek ve rahat çözümlerin bulunması.

Çalışma yerinin antropometrik olarak düzenlenmesinde ırk, cinsiyet, yaş ve çalışılan sektörün özellikleri ön plana çıkmaktadır. İki farklı düzeyde yapılan ölçümler iş istasyonlarının ve çalışma yerinin düzenlenmesini sağlamaktadır. Statik antropometri, ayakta ve oturur vaziyette, dinamik antropometri ise fiziksel olarak hareket esnasında insanların fiziksel özelliklerinin ölçümlerine dayanılarak iş esnasında kullanılan ekipman ve çalışma ortamının boyutlarının düzenlenmesi için kullanılmaktadır [52].

Ayakta ve oturarak yapılan çalışmalarda tezgâh boyunun çalışanların ayakta duruşuna uygun olması, kasların gerilmesini önlemesi ve sürekli tekrarlanan hareketlerin rahatlıkla yapılacak genişliğe sahip olması önemlidir. Meslek hastalıklarının en önemli sorunlarından biri olan işe bağlı kas iskelet rahatsızlıkları yaşanabilmektedir. Ancak meslek hastalıklarının hangilerinin işe yönelik olduğu yönünde yeterli istatistik bulunmamaktadır [52].

Antropometrik açıdan düzenlenmeyen çalışma alanlarında yaşanan sorunların başında omuz ve baş ağrıları gelmektedir. Üst bedenin sürekli olarak gerilmesi nedeniyle oluşan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında karpal tünel sendromu ve hareket kısıtlayıcı problemler yaşanmaktadır[63]. Boyun ve omur ağrıları dışında sürekli eğilmeye bağlı olarak postür bozuklukları, bel ağrısı ve vücudunun yanlış pozisyon almasından kaynaklanan eklem rahatsızlıklar sık sık meydana gelmektedir[64].

2.7.10.2. Fizyolojik Çalışma Yeri Düzenleme

Çalışma yerinin fizyolojik olarak düzenlenmesi, işyerinde çalışanların hareketlerine uygun olarak düzenleme yapılmasını gerektirmektedir. Çalışanların fiziksel aktivitesine uygun olarak işyerindeki makine ve ekipmanların bedensel olarak sağlıklarına zarar vermeyecek şekilde çalışma yüzeyleri, yükseklikleri, iş istasyonlarının birbirine olan uzaklıkları düzenlenmelidir. Fiziki açıdan düzenlenmeyen işyerlerinde çalışanların daha çabuk yorulması sorunu ile karşılaşmakta ve fiziksel sakatlanmalar meydana gelmektedir [65].

2.7.10.3. Psikolojik Çalışma Yeri Düzenleme

Çalışma ortamının insanların psikolojisine uygun olarak düzenlenmesinde gürültünün önlenmesi önemli bir yer tutmaktadır. Sürekli olarak gürültüye maruz kalan insanların dikkatlerini toplaması zorlaşırken diğer çalışanlara sağlıklı iletişim kurulmasına da izin vermeyen gürültü seviyesi kaza riskinin artmasına neden olmaktadır [44].

İnsanların psikolojilerine yönelik olarak etki eden risklerden biri de aydınlatmadır. Günün büyük bir bölümü gün ışığından yararlanmadan geçiren insanların kendilerini yorgun hissetmeleri ve yetersiz aydınlatma ile psikolojik açıdan olumsuz etkilenmeleri mümkündür [66].

2.7.10.4. Enformatik Çalışma Yeri Düzenleme

Çalışma yerinin enformatik olarak düzenlenmesi, çalışanların dikkatlerinin dağıtılmayacak düzeyde bilginin duyu organlarına ulaştırılması yer almaktadır. Günümüzde, duyu organı performansındaki düşüşler, insanın enformasyon algılama ve bunlara tepki gösterme özelliğini zayıflatır. Bu durumlarda dikkat yoğunluğu sorunu ortaya çıkmaktadır [65].

2.7.11. Çalışma Süresi

İşyerinde çalışma saatlerinin belirsiz olduğu ve yoğun çalışma saatleri nedeniyle hafta sonu tatilinin verilmediği durumlarda çalışanların iş ve yaşam dengesi olumsuz etkilendiği için memnuniyetsizlik ortaya çıkmaktadır. İş stresi ve fiziksel yorgunluk çalışanların sağlıklarını da etkilerken, düzenli ve sistemli bir çalışmanın olmayışı da emek ve çabanın anlamsızlaşmasına ve çalışanların kendilerini değersiz hissetmelerine neden olmaktadır [67].

Çalışma süresi ile iş kazaları arasındaki ilişki oldukça önemlidir. Çalışma süresinin uzaması ve kanunlarla belirlenen sürenin üzerinde çalışmak, kaza riskini de arttırmaktadır. Özellikle mola sürelerine uyulmaması işçilerin dikkatlerini azaltmakta ve aşırı yorgunluk kazaya neden olmaktadır. Çalışma süresi fiziksel ve psikolojik yorgunluğun temel nedeni olarak gösterilebilir [35].

Günümüzde 1919 yılında ILO tarafından belirlenen 8 saatlik çalışma süresinin aşılması belli risklerin oluşmasına neden olmaktadır. Özellikle vardiyalı çalışma saati nedeniyle bireylerin vücut ritimleri bozulmakta, sabah 08:00-17:00 arasında çalışılmaması fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan sorunlar oluşturmaktadır [68]. Bireyin uyku düzenin bozulması, biyolojik olarak uyku döneminin çalışılarak geçirilmesi, işlem hatalarına, davranış bozukluklarına ve psikosomatik reaksiyonların artmasına neden olmaktadır. Yapılan çalışmaların bireylerin gece çalışmasında verimliliklerinin azaldığını gösterirken vardiya çalışması ve uzun çalışma süreleri nedeniyle stresli olan çalışanların, diğerlerine göre daha az üretken, sağlıksız ve düşük motivasyona sahip oldukları saptanmıştır [32].

Uzun çalışma süreleri ve özellikle gece çalışması, çalışanların günlük ritimlerini bozan bir etki oluşturmaktadır. Çalışma saatleri olumsuz olan bireylerin sigara, kahve ve alkol tüketiminin arttığı görülmüştür. Fiziksel sıkıntılar çalışanların uyku sorunlarına, sosyal yaşamlarının düzensiz olması nedeniyle yalnızlaşmasına, bağışıklık sisteminin güçsüzleşmesine, dolaşım ve sindirim sistemi bozukluklarına neden olmaktadır [69].

2.8. Doğu Anadolu Bölgesi Genel Bilgiler

Bu bölümde ülkemizin diğer bölgelerine oranla daha az gelişmiş olan Doğu Anadolu Bölgesi'nin coğrafi, nüfus ve iktisadi yapısı ile sosyo ekonomik düzeyi hakkında bilgilere değinilecektir.

2.8.1. Doğu Anadolu Bölgesi'nin Coğrafi Yapısı

1941 yılında toplanmış olan Birinci Türk Coğrafya Kongresi'nde ülkemizin yedi bölgeden oluştuğu kabul edilmiştir. Bu kongrenin kararına göre; Doğu Anadolu, kuzey ve güneyde kenar dağların yer aldığı, İç Anadolu'ya doğru uzanan üçgen şeklinde ve doğuda devlet sınırlarımızla çevrelenen bölgedir [70].

Doğu Anadolu Bölgesi ülke yüzölçümünün yaklaşık 1/5 ini oluşturmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi; Elazığ, Erzurum ve Van alt bölgesi olmak üzere üç alt bölge ve Ağrı, Ardahan, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Iğdır, Kars, Malatya, Muş, Tunceli ve Van olmak üzere 14 ilden oluşmaktadır [71].

Türkiye'nin doğusunda 164.000 km²'lik bir alanı kaplayan DAB, ülkemizin en büyük yüzölçümüne sahip bölgesidir. Ege ve Marmara dışındaki bölgeler ile sınır komşusudur. Irak Gürcistan, İran, Azerbaycan ve Ermenistan ülkeleri ile de sınır komşusudur. Ortalama 2000 m yükseltiye sahip olan DAB Türkiye'nin en yüksek ve en dağlık bölgesidir. Bölgede yer alan Erzurum Ovası gibi bazı ovaların yükseltisi ülkemizin batı ve orta kısımlarındaki birçok dağın doruğundan daha fazladır. Bu özelliği ile bölge "Türkiye'nin Çatası" olarak isimlendirilir. Bölgede yer alan ovaların ortalama yükseltisi 1500m'dir. Bölgede bulunan dağlar doğu-batı doğrultusunda üç sıra halinde uzanır ve dağlar arasında çöküntü ovalar ve platolar yer alır [72].

2.8.2. Doğu Anadolu Bölgesi'nin Nüfus Yapısı

Doğu Anadolu Bölgesi yüzölçümü bakımından ülkenin yaklaşık %20'sini oluştururken nüfus bakımından ise sadece %7'sini oluşturmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin nüfus yoğunluğunun az olmasında bölgenin yüksek ve engebeli olması, ulaşımın zor olması, ekonomik faaliyet sahasının dar olması etkilidir.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin en kalabalık şehri yaklaşık 1.2 milyon nüfusu ile Van'dır. Bunu yaklaşık 800 bin nüfus ile Malatya ve 760 bin nüfus ile Erzurum takip eder.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin nüfusu en az şehri ise yaklaşık 85 bin ile Tunceli'dir. Tunceli'yi yaklaşık 100 bin nüfusu ile Ardahan ve yaklaşık 200 bin nüfusu ile Iğdır takip eder.

Bitlis ise yaklaşık 350 bin nüfusu ile Doğu Anadolu Bölgesi nüfusunun yaklaşık %5'ini, ülke nüfusunun ise yaklaşık %0,42'sini oluşturur.

Tablo 1. 2020 yılı doğu anadolu bölgesi toplam nüfusu (73)

Yıl	İl	Toplam Nüfus	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Nüfus Yüzdesi
2020	Ağrı	535.435	276.800	258.635	%0,64
2020	Ardahan	96.161	49.811	46.350	%0,12
2020	Bingöl	281.768	142.670	139.098	%0,34
2020	Bitlis	350.994	180.982	170.012	%0,42
2020	Elazığ	587.960	291.461	296.499	%0,70
2020	Erzincan	234.431	119.325	115.106	%0,28
2020	Erzurum	758.279	378.661	379.618	%0,91
2020	Hakkari	280.514	148.967	131.547	%0,34
2020	Iğdır	201.314	103.059	98.255	%0,24
2020	Kars	284.923	147.150	137.773	%0,34
2020	Malatya	806.156	401.610	404.546	%0,96
2020	Muş	411.117	209.647	201.470	%0,49
2020	Tunceli	83.443	44.815	38.628	%0,10
2020	Van	1.149.342	585.854	563.488	%1,37
2020 Doğu Anadolu Bölgesi Toplam Nüfusu 6.061.837 dir.					

2.8.3. Doğu Anadolu Bölgesi'nin İktisadi Yapısı

Doğu Anadolu Bölgesi'nde tarım ve hayvancılık bölge halkının başlıca geçim kaynağıdır. Bölgede sanayi gelişmemiştir. Erzurum Kars Bölümü büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde önemli yere sahiptir. Bölgede küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin büyük bölümü göçer aşiretler tarafından yapılmaktadır. Göçer aşiretler yazın sürülerini bölgenin yüksek yaylalarına götürür. Bölgede bitkisel üretime elverişli alanlar oldukça sınırlıdır bu sınırlı alanlarda da genellikle tahıl üretilir. Iğdır'da pamuk üretimi yapılmaktadır. Van Gölü çevresi ile Erzincan Elazığ Malatya civarında meyve bahçeleri bulunur. Daha çok büyük şehirlerin çevrelerinde bulunan sanayilerde pamuklu dokuma, iplik, şeker çimento

fabrikaları vardır. Bölge yeraltı kaynakları bakımından da zengindir. Elbistan ve Afşin’de linyit, Divriği ve Hekimhan tarafında demir, Alacakaya’da krom Maden bölgesinde bakır, Aşkale’de bor madeni yatakları vardır. Keban ve Karakaya hidroelektrik, Afşin, Elbistan’da enerji üretimi kuruluşları bulunmaktadır. Sanayinin çok az olması ve tarımsal alanların yetersizliği sebebiyle bölgede yaşayan halkın ekonomik olarak daha fazla seçeneğe sahip bölgelere göç etmesi söz konusudur [74].

2.8.4.Doğu Anadolu Bölgesi’nin Sosyoekonomik Gelişme Düzeyi

Ülkemizde çok ciddi bölgesel gelişmişlik farkları vardır. Diğer bölgelere nazaran daha az gelişmişlik seviyesi gösteren Doğu Anadolu Bölgesi öncelikli kalkındırılması gereken bölgelerin başında gelir.

Türkiye’de coğrafi bölgeler arasındaki gelişmişlik düzeyi farklılığı uzun yıllardan bu yana kamuoyunun ilgisini çekmiştir ve bu bölgeleri kalkındırmaya yönelik çabalar, cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren değişik politikalarla sürdürülmüştür, ancak uygulanan politikalar ve harcanan çabalara rağmen Doğu Anadolu Bölgesi’nin ülkemizin nispi olarak daha fazla gelişme göstermiş olan bölgeleri ile entegrasyonu gerçekleştirilmemiş bölgelerarası dengesizlik son yıllarda giderek artmıştır. Bunun başlıca nedenleri şu şekilde sıralanabilir [75]:

Coğrafi Yapı: Bölgenin coğrafi yapısının dağlık, iklimin elverişsiz, tarım alanlarının dar olması bölgede ciddi bir dezavantaja sebep olmuş, bölge ekonomisini geliştirecek diğer sektörlerle yönelim söz konusu olmamıştır.

Eğitim Düzeyi: Doğu Anadolu Bölgesi’nin özellikle batı bölgelerine nazaran eğitim öğretim seviyesi oldukça düşüktür. Bu sebeple iş bulma konusunda ciddi güçlükler yaşanmaktadır. Bu sebep ile çalışma çağındaki nüfus göçe mecbur kalmıştır.

Terör: Doğu Anadolu Bölgesi’nin dağlık olmasından kaynaklı yaşanan güvenlik problemleri, gerek bölge halkı gerek batılı birçok yatırımcı tarafından tercih edilmeme sebeplerinin başında gelmektedir. Bölgenin engebeli, tarım arazilerinin dar ve küçük olması ve bunlara ek güvenlik problemlerinin olması bölgede büyük çaplı fabrikaların kurulmasını engellemiştir.

Gayri safi yurtiçi hasıladan Doğu Anadolu Bölgesi’nin aldığı pay giderek azalmaktadır. Marmara ve Ege Bölgesi’nin gayri safi yurtiçi hasıla içerisindeki payları

1987 yılında yaklaşık %52'den 1997 yılında %55'e yükselirken, Doğu Anadolu Bölgesi'nin gayri safi yurtiçi hasılası içerisindeki payı 1987'de %4.1'den 1997'de %3.3'e düşmüştür. Bu rakamlar göstermektedir ki batı bölgelerimizin gayri safi yurtiçi hasıladan aldıkları pay her geçen gün artmakta iken Doğu Anadolu Bölgesi'nin payı ise azalmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde tarım sektörünün katma değeri giderek azalmaktadır. 1987 yılında tarım kesiminin bölge hasılası içerisindeki payı %33 iken bu rakam 1997 yılında %24'e düşmüştür. Bölge ekonomisi içerisinde önemli bir yere sahip olan tarımsal katma değer 1987-1997 döneminde %8.7 oranında azalmıştır. Kişi başı refah payı göstergelerinde Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki iller en alt sıradadır. Devlet Planlama Teşkilatı'nın nüfus, istihdam, sağlık, eğitim ve benzeri 52 değişkeni dikkate alarak 1991 yılında ana bileşenler yöntemi yoluyla yaptığı ve refah payının belirlendiği çalışmada, illerin gelişmişlik düzeyine göre beş gruba ayrılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi illerinden Elazığ üçüncü grup Erzincan, Erzurum, Malatya dördüncü grup ve diğerleri ise beşinci gruba girmektedir. Gelir dağılımı açısından bölgelerin kendi aralarındaki karşılaştırılmasında en adaletsiz dağılımın Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde olduğu görülmektedir. Marmara Bölgesi Türkiye'nin nüfusunun yaklaşık %25'ine sahip olmakla birlikte milli gelirin %37.2'sini almaktadır. Ege Bölgesi'nin nüfusunun %17.3'ünü barındırmasına karşın milli gelirinin %23.9'ünü almaktadır. Bununla birlikte Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri toplam nüfusun %18.7'sini barındırmasına karşın milli gelirin ancak %8.4'ünü almaktadır [75].

Türkiye'de kişi başı milli gelir 2015 yılında 30 bin TL iken, Marmara Bölgesi'nde 34 bin TL, Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise 16 bin TL'dir. 2016 yılında ülkemizde kişi başı milli gelir 33 bin TL, Marmara Bölgesi'nde 38 bin TL, Doğu Anadolu Bölgesi'nde 18 bin TL'dir. 2017 yılında ülkemizde kişi başı 39 bin TL, Marmara Bölgesi'nde 44 bin TL, Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise 22 bin TL'dir. 2018 yılında ülkemizde kişi başı milli gelir 46 bin TL, Marmara Bölgesi'nde 53 bin TL, Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise yaklaşık 25 bin TL'dir. 2019 yılında ülkemizde kişi başı milli gelir ortalaması 52,3 bin TL iken Marmara Bölgesi'nde yaklaşık 60 bin TL, Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise yaklaşık 30 bin TL'dir. Bu durum da Doğu Anadolu Bölgesi'nin milli gelirden aldığı payın oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

2.8.5. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Tekstil Sektörü

Tekstil ve konfeksiyon sektörü dünyada gerek üretim sürecinde oluşturduğu katma değer gerekse ihracat gelirleri içindeki yüksek payı nedeniyle ekonomik kalkınma sürecindeki birçok ülke için önemli sektörlerden biridir. Çalışanların maliyetlerinin büyük önem taşıdığı konfeksiyon ve tekstil sektörü özellikle az gelişmiş ülkelerin ekonomilerinde önemli bir yer tutar. Tekstil ve konfeksiyon sektörü emek yoğun bir sektör olması nedeniyle önemli bir istihdam sahasıdır. İstihdamın uygun olması, ihracat ve oluşturduğu katma değer nedeniyle birçok ülkenin kalkınmasında büyük rol oynar. Türkiye'de genç nüfus oldukça fazladır. Bu sebeple Türkiye için tekstil ve konfeksiyon sektörü önemli bir istihdam alanıdır [76].

Ülkemizde istihdamın en yoğun olduğu alan tekstil konfeksiyon sektörüdür. Tekstil ve hazır giyim 2018 TÜİK verilerine göre sanayi istihdamının yaklaşık %30'unu oluşturur. Tekstil sanayi elyaf, iplik, kumaş, terbiye ve hazır giyim gibi çok değişik prosesleri kapsar. Bu nedenle İSG açısından bu sektörde birçok konu yer almaktadır [77].

Türk tekstil ve konfeksiyon sektöründe üretim coğrafi olarak özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Gelişen ulaşım ağı ve teknoloji ile birlikte genç ve işsiz nüfusun yoğunluğu, diğer bölgelere oranla alternatif iş imkanlarının kısıtlı olması nedeni ile Doğu Anadolu Bölgesi'nde tekstil firmalarının sayısı her geçen gün artmakta ve bölgede hatırı sayılır bir istihdam sahası oluşturmaktadır.

2.9. Araştırmanın Literatüre Katkısı

Literatür araştırması sonucunda benzer çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Karamık, Şeker (2015), rekabetin artması sonucu çalışanlardan maksimum performansı bekleyen işverenler, çalışanlar üzerinde büyük bir baskı oluşturmuştur. Bu durum, çalışanlara yönelik iş güvenliği tehlikelerini büyük oranda artırmış, işletmelerin temel amacı olan süreklilik, verimlilik ve kalite gibi faktörler çok yakından etkilenmiştir. Ergonomik kriterlere uymak çalışanlarda yorgunluk durumu vb. kıstaslar İSG verimliliği açısından araştırılmalıdır. Çalışanların verimliliğinin artırılması için öğleden önce ve sonra olmak üzere iki kez yeterli sürelerle dinlenmelerine imkan verilmelidir. Bununla beraber iş kazaları riski azaltılabileceği ve çalışanın verimliliği artırılabilceğini söylemişlerdir.

Küçük çaplı işletmelerin birleşerek İSG tedbirlerinin ve prosedürlerin daha rahat uygulanabilmesi ve daha kurumsal işletmelerin oluşturulması önerilir.

Alan yazın incelendiğinde eğitim ve bilgilendirme konusunda benzer sonuçlar elde edilen çalışmalar olduğu görülmektedir. Kaplan (2013), İSG'nin tarihten bugüne gelişimi ve yaşanan iş kazası ve meslek hastalıklarının nasıl azaltılabileceğini araştırmıştır. Araştırmada; devlet, işveren ve sendikaların görevleri, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri ele alınmıştır. Araştırma sonucunda; kişisel koruyucu donanımların kullanımı ve tıbbi yaklaşımlarla meslek hastalığı, İSG yönetim sisteminin uygulanmasıyla da iş kazalarının önlenebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Söztanacı (2014), orta büyüklükte bir mobilya üretim atölyesinde Kaizen Yöntemini uygulamıştır. Çalışanlara eğitimler verilerek oluşturulan öneri sistemine çalışanların aktif katılımı sağlanıp sonuçları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, yüksek skorlu risklerin tamamı kabul edilebilir risk seviyesine düştüğü, iş kazası oranlarının %57 azaldığı, çalışanların moral ve motivasyonun arttığı, üretimde %12,7'lik bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Turgut (2014) tarafından Kastamonu'da bulunan bir yonga levha üretim tesisinde risk analizi uygulaması yapılarak, tesisin risk haritası oluşturulmaya çalışılmıştır. Araştırmada mevcut çalışmaların 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununa göre kıyaslaması yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda işletmenin 6331 sayılı kanuna uygun olarak kendini revize etmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tunca (2015) iş güvenliği kültürü, kök, neden ilişkisini araştırmıştır. Güvenlik kültürünün aileden eğitimle başlayıp okullarda öğrenimle devam eden uzun bir süreç olduğuna vurgu yapmıştır. Güvenlik kültürü oluşturulup yeterli önlem alındığında kazaların %98, meslek hastalıklarının %100'ünün ortadan kaldırılabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Mutlu (2016) tarafından hastanelerde sağlık ve güvenliği bozan faktörler araştırılmıştır. Çalışma kapsamında İstanbul'da bulunan 3 hastane personeline anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda; yapılan sağlık ve güvenlik çalışmalarına personelin dahil edilmesi halinde, sürdürülebilir hedeflere ulaşılabilceği sonucuna ulaşılmıştır.

Şen (2017) mobilya üretiminde sağlık, güvenlik sorunları, alışkanlıklar, meslek hastalığı ve iş kazalarının ortak yönlerinden incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda iki

farklı anket uygulanmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre; işletme büyüdükçe çalışma verimi, sağlık ve güvenlik kurallarına uyumun doğru orantılı olarak artıp ya da azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çıkan sonuca göre; 1-10 çalışanı bulunan atölye tarzı işletmelerin, eğitime daha çok önem vermesi gerektiği önerilerinde bulunulmuştur.

Kaçmaz (2017) orman işçilerinin hangi koşullarda çalıştıkları, yaşanan kazaların neler olduğunu belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada Kıbrısçık Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı 124 personele anket çalışması uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre; %61 oranında çalışana İSG eğitimi verildiği, %86 oranında çalışanların kişisel koruyucu ekipman kullandığı, yaşanan iş kazalarında ise el kol ve ayak kırılma oranının %17, zedelenme burkulama oranının %15, sıkışma ve ezilme oranının %11, bel ve kafa yaralanması oranının %9 olduğu görülmüştür.

Seyhan (2019) Ankara ilinde, ağaç işleri sektöründe üretim yapan orta ve büyük ölçekli işletmelerde, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarını araştırmıştır. Yapılan anket çalışması ve istatistik verilerine göre; mevzuatın bilinmemesi, işveren ve çalışanlarda bilgi ve eğitim eksiklikleri olduğu, bu durumun değiştirilmesi için mevzuat değişikliği yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

İSG ile ilgili hem yerli hem de yabancı literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Holmes ve arkadaşları (1999) küçük inşaat işletmelerinde uzun süreli ve akut etki için risk kontrolünü ele aldıkları çalışmalarında, Avusturalya inşaat sektöründe faaliyet gösteren küçük işletmelerdeki işveren ve çalışanlardan oluşan 15 kişilik bir örneklem üzerinde risk kontrolü ile ilgili araştırma yapmışlardır.

Önal (2001) küreselleşmenin iş sağlığına etkisini incelediği derleme çalışmasında küreselleşmenin dünyanın her yerinde çalışma şartları ve çalışma yaşamında uluslararası seviyede rekabet, teknolojik yenilik, işletme yapılarındaki değişiklik, stratejik değişiklikler, denetleme gibi pek çok alanda ve iş sağlığında da etkili olduğunu belirtmiştir. İş sağlığına etkisini işletme yapısındaki değişiklikler, bilgi teknolojisinin uygulanması, yeni iş tanımları ve yeterlilik istemleri, iş gücü demografisinde değişiklikler, çalışma çevresi ve koşullarındaki değişiklikler kapsamında ele almıştır.

Champoux ve Brun (2003), küçük ölçekli işletmelerde İSG yönetimi ile ilgili derlemelerinde duruma genel bir bakış yaparak müdahale ve araştırma için öneriler sunmuşlardır. Bu doğrultuda küçük ölçekli işletmelerde İSG yönetiminin büyük şirketler

için geliştirilen yöntemlerle yapılamayacağını; bu işletmelerde yapıya uygun uygulamalar olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Shikdar ve Sawaqed (2003) seçilmiş endüstrilerde işgören verimliliği ve İSG'yi etkileyen faktörleri belirlemek için yaptıkları çalışmalarında 50 üretim müdürü üzerinde araştırma gerçekleştirmişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda yöneticilerin %54'ünün sıcak çevre koşulları, %28'inin gürültülü bir çevre ve %26'sının kaynak ve tesis yetersizliğinden şikâyet ettiğini; çalışanların genellikle yorgunluk, sırt ağrısı, üst vücut ağrısı, el ve el bileği ağrısı ve baş ağrısından muzdarip olduklarını; yönetimin genellikle ergonomi bilgisine sahip olmadığını ve bilgiye erişiminin olmadığını belirlemiştir. Ayrıca bu şirketlerin %94'ünde ergonomik değerlendirmelerin hiç yapılmadığını saptamışlardır.

Konu ile ilgili olarak 2008 yılında Çeri (2018) tarafından yapılan çalışmada, imalat metotları ve koruyucu/önleyici yöntemlerin, uygulamada nasıl işlediğini tespit etmek amacıyla, Eskasan A.Ş.'de İSG hakkında anket uygulaması yapılmıştır.

Diğer sektörlere göre imalat sektöründe iş kazalarının daha çok yaşanmasındaki sebebin mekanik tehlike barındıran makinelerin kullanılması olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre; standart uygulamalara ek olarak fiziksel faktörler için denetim sisteminin geliştirilmesi, tezgâh ve makine kullanıcılarının ani denetlenip kurallara uygun davranmayanların cezai işlem uygulanarak, farkındalık yaratarak güvenli çalışma ortamı oluşturulması gerektiğini belirtmiştir.

Ateş (2018) tarafından makine ve tezgâhların güvenli kullanımı ve makine kullanımı esnasında gerekli olan kişisel koruyucu donanım kullanımına yönelik risk analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; iş kazası yaşanma sıklığı fazla olan makineler belirlenmiş, tehlikelerin riske dönüşmemesi için alınması gereken tedbirler ortaya konulmuştur.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Bitlis ili ve ilçelerindeki tekstil fabrikalarında İSG bilinç düzeyi iş verimliliği ile ilgili daha önce herhangi bir akademik araştırma yapılmamıştır. İSG'nin tekstil sektörü özelinde iş verimliliğine etkisi konusunda da daha önce akademik araştırmanın olmaması, çalışmanın literatürdeki benzer araştırmalardan farklı yanlarından biridir. Bu yönüyle yapılan bu çalışmanın literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu bölümde araştırmanın amacı ve tipi, hipotezleri, ölçme araçları, araştırma verilerinin toplanması ve analizi, araştırmanın etik boyutu ile kapsam ve sınırlılığı hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı

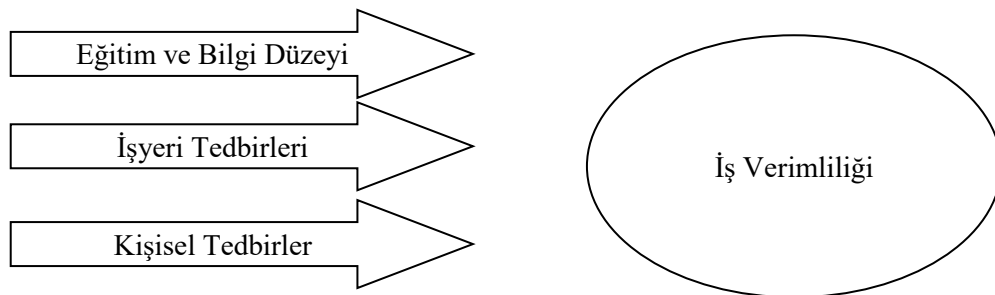
Bu araştırma, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Bitlis il ve ilçelerindeki tekstil fabrikaları çalışanlarının İSG bilgi düzeyleri ve bunların iş verimliliğine etkisini öğrenmek amacıyla yapılmıştır.

Bu ana amaçla beraber tekstil fabrikası çalışanlarının İSG bakımından kişisel tedbirlere riayet etmesinin iş verimliliğine olan etkisini araştırmak, bu çalışmanın alt amacı olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra işyerince alınacak tedbirlerin iş verimliliğine etkisinin araştırılması çalışmanın bir diğer alt amacıdır.

3.3. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Eğitim ve bilgi düzeyi, işyeri tedbirleri ve kişisel tedbirlerin iş verimliliğine etkisinin araştırıldığı çalışma doğrultusunda şekil 1'deki araştırma modeli oluşturulmuştur. Bu bağlamda üç tane hipotez geliştirilmiştir.

Şekil 1: Araştırma modeli



H₁: Çalışanların eğitim ve bilgi düzeyinin iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H₂: İşyerince uygulanan tedbirlerin iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H₃: Çalışanların kişisel tedbirlere uymasının iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

3.4. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Bitlis ilindeki 14 adet tekstil fabrikasında çalışan mavi yakalı ve beyaz yakalılarıdır. Araştırmanın örneklemini ise Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Bitlis ilindeki 14 adet tekstil fabrikasında 505 çalışandır. Araştırmanın örneklemini rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

3.5. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Tekstil fabrikası çalışanları üzerine yapılan araştırmada anket tekniği kullanılmıştır. Literatür ayrıntılı bir şekilde taranarak oluşturulan anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çalışanların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuş 6 soru sorulmuştur. Anketin ikinci bölümünde ise tekstil çalışanlarının İSG konusunda aldıkları eğitim ile bilinç düzeyi ve bu bilinçlenmenin iş verimliliği ve kalitesine etkisini tespit etmek amacıyla 18 soru sorulmuştur. Anket oluşturulur iken; Kağızmanlı, Altuğ, Kaya ve Özgüler (2016) tarafından İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin fakülte öğrenimleri boyunca İSG ile ilgili ne kadar bilgi sahibi olduklarını araştırmak üzere oluşturulan anketten yararlanılmıştır.

Beşli likert tipi ölçekle hazırlanan sorularda her sorunun karşısında, tekstil çalışanlarının bilgi düzeyleri, kişisel ve işyerince alınan tedbirler ve bu bilgi düzeyi ve tedbirlerin verimlilik üzerindeki etkisini öğrenmek amacıyla; Tamamen katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Hiç Katılmıyorum (1) seçeneklerinden birini işaretlemeleri istenmiştir.

3.6. Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışanlardan verilerin toplanmasında anket kullanılmıştır. Anket için oluşturulan sorular bir ön testten geçirilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Eksik ya da yanlış anlaşılabilir sorular çıkartılmış, eklenmesi gereken ifadeler de eklenmiştir.

Elektronik ortamda oluşturulan anketten elde edilen verilerin analiz edilmesinde SPSS 24.00 paket programından yararlanılmıştır.

3.7. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu araştırma Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Bitlis il ve ilçelerindeki tekstil fabrikaları çalışanlarının İSG bilgi düzeyleri kişisel tedbirler işyeri tedbirleri ve bunların iş verimliliği üzerindeki etkisini öğrenmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma Bitlis ili ve ilçelerinde bulunan tekstil fabrikası çalışanları ile sınırlıdır.

Çalışmanın en önemli kısıtı çalışanların farklı bir değerlendirmeye tabi tutulacağı korkusu ile sorulara net cevap vermemesi veya böyle bir ihtimalin bulunmasıdır.

Bitlis ilinde tekstil fabrikalarının son yıllarda açılmış olması, sınırlı sayıda firma olması, firmaların profesyonel işletmecilikten ziyade aile şirketi mantığıyla işletilmesi araştırmanın bir diğer başka kısıtıdır.

4. BULGULAR

Bu bölümde tanımlayıcı istatistikler, faktör analizleri, regresyon analizleri ve güvenilirlik analizine yer verilmiştir.

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde yer alan bulgular çalışanlara yönelik bulgulardır. Çalışanlara yönelik bulgular, çalışanlar için oluşturulmuş ve elektronik ortamda uygulanan anketler aracılığıyla derlenmiştir. Değerlendirme dışı bırakılması gereken anketler tespit edildikten sonra veriler SPSS aracılığıyla analiz edilmiştir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi katılımcıların %61,8’i kadın, %38,2’si ise erkek şeklindedir. Tekstil sektöründe ülke genelinde olduğu gibi Bitlis ilinde de kadın çalışan sayısı erkek çalışan sayısından daha fazladır.

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Sayı(n)	Yüzde %
Kadın	312	61,8
Erkek	193	38,2
Toplam	505	100

Tablo 3’de katılımcıların medeni durum dağılımı incelendiğinde; %41,8’i evli, %58,2’si bekar şeklindedir. Evli çalışanların bekar çalışanlara göre yıl içinde çalışma sürelerinin daha az olması sebebiyle işverenlerin bekar çalışanları daha çok tercih ettiği söylenebilir.

Tablo 3. Katılımcıların medeni durum dağılımı

Medeni durum	Sayı (n)	Yüzde%
Evli	211	41,8
Bekar	294	58,2
Toplam	505	100

Tablo 4'te katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde; %37,4'ü 18-25 yaş arası, %28,5'i 26-32 yaş arası %23,6'sı 33-39 yaş arası, %7,9'u 40-49 yaş arası, %2,6'sı 50 ve üzeri şeklindedir. Tekstil sektöründe çalışanların büyük bölümü 18-32 yaş aralığındadır. Tekstil sektörü nispeten beden gücü gerektiren bir sektör olması sebebiyle ileri yaş grubu istihdamının oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların yaş durumu dağılımı

Yaş	Sayı (n)	Yüzde%
18-25	189	37,4
26-32	144	28,5
33-39	119	23,6
40-49	40	7,9
50 ve üstü	13	2,6
Toplam	505	100

Tablo 5'te katılımcıların eğitim durumu dağılımı incelendiğinde; %30,1'i ilkokul, %34,1'i ortaokul, %32,5'i lise, %3'ü lisans ve %0,4'ünün ise lisansüstü(yüksek lisans/doktora) mezunu olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça tekstil sektörünü tercih eden çalışan azalmaktadır. Bunun sebebi olarak tekstil sektörünün yorucu ve beden gücüne dayanan bir sektör olması, üniversite mezunlarının gerek ücret gerekse çalışma koşulları ve sosyal konum olarak beklentilerinin yüksek olması sayılabilir. Üniversite okuyanların mezun oldukları bölümle ilgili işlerde çalışmak istemesi diğer bir neden olarak gösterilebilir.

Tablo 5. Katılımcıların eğitim durumu dağılımı

Eğitim Durumu	Sayı (n)	Yüzde%
İlkokul	152	30,1
Ortaokul	172	34,1
Lise	164	32,5
Lisans	15	3
Lisansüstü	2	0,4
Toplam	505	100

Tablo 6'da katılımcıların çalıştığı bölümler incelendiğinde; %14,5'i kesimhane, %32,7'si dikim, %32,5'i ütü, %12,5'i paket ve %7,9'u sevkiyat deposu şeklinde dağılım göstermektedir. Katılımcıların büyük bölümü dikim ve ütü bölümünde çalışmaktadır.

Tablo 6: Katılımcıların çalıştığı bölüm durumu dağılımı

Çalışılan bölüm	Sayı (n)	Yüzde%
Kesimhane	73	14,5
Dikim	165	32,7
Ütü	164	32,5
Paket	63	12,5
Sevkiyat deposu	40	7,9
Toplam	505	100

Tablo 7'de katılımcıların işlerindeki tecrübe yılı dağılımı incelendiğinde; %36'sı 0-2 yıl, %23,2'si 2-5 yıl, %22,6'sı 5-8 yıl, %16,4'ü 8-10 yıl ve %1,8'i 10 yıl ve üzeri şeklinde olduğu görülmektedir. Yaş ilerledikçe tekstil sektörünü tercih eden çalışan azalmakta veya tekstil sektöründe işten ayrılmalar artmaktadır. Sektörde personel devir hızı yüksektir.

Tablo 7. Katılımcıların işteki tecrübe durumu dağılımı

İşteki tecrübe	Sayı (n)	Yüzde%
0-2	182	36
2-5	117	23,2
5-8	114	22,6
8-10	83	16,4
10 ve üstü	9	1,8
Toplam	505	100

Tablo 8'in birinci maddesinde "6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" hakkında bilgim var." ifadesine çalışanların %4,2'si kesinlikle katılmıyorum, %5,1'i katılmıyorum %5,9'u kararsızım, %44,6'sı katılıyorum ve %40,2'si tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve ritmetik ortalaması 4,1 olmuştur.

Tablo 8'in ikinci maddesinde "İş sağlığı ve güvenliğinin iş hayatını etkilediğini düşünüyorum." İfadesine çalışanların %1,4'ü kesinlikle katılmıyorum, %4,2'si katılmıyorum %5,0'i kararsızım, %45,9'u katılıyorum ve %43,6'sı tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,26 şeklinde oluşmuştur.

Tablo 8'in üçüncü maddesinde "Çalışma hayatım boyunca işçi sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildim." İfadesine çalışanların %2,2'si kesinlikle katılmıyorum, %3,4'ü katılmıyorum %4,2'si kararsızım, %46,5 'i katılıyorum ve %43,8 'i tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması ise 4,26'dır.

Tablo 8'in dördüncü maddesinde "İş yerimizde iş güvenliği ile ilgili uyarı levhaları yeterlidir." ifadesine çalışanların %2,4'ü kesinlikle katılmıyorum, %5,9'u katılmıyorum, %5,9'u kararsızım, %46,7'si katılıyorum ve %39,0'u tamamen katılıyorum cevabını vermiş, ve aritmetik ortalaması ise 4,14'tür.

Tablo 8'in beşinci maddesinde "İş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından iş yerinde iş güvenliği ile ilgili düzenli olarak uyarılıyorum." ifadesine çalışanların %2,2'si kesinlikle katılmıyorum, %3,6'sı katılmıyorum %5,0'i kararsızım, %41,2'si katılıyorum ve %48,1'i tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,29' olmuştur.

Tablo 8'in altıncı maddesinde "Çalışma hayatım boyunca uzman kişiler tarafından bilgilendirme toplantıları yapılır." ifadesine çalışanların %1,2'si kesinlikle katılmıyorum, %4,6'sı katılmıyorum %3,8'i kararsızım, %47,9'u katılıyorum ve %42,6'sı tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,26'dır.

Tablo 8'in yedinci maddesinde "Çalışan olarak iş güvenliği kurallarına gereken hassasiyeti gösteririm." ifadesine %1,8'i kesinlikle katılmıyorum, %4,4'ü katılmıyorum %4,2'si kararsızım, %41,8'i katılıyorum ve %47,9'u tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,29 şeklinde olmuştur.

Tablo 8'in sekizinci maddesinde "İş güvenliği uzmanı işçi sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahiptir." ifadesine çalışanların %1,8'i kesinlikle katılmıyorum, %4,0'ü katılmıyorum %4,0'ü kararsızım, %47,3'ü katılıyorum ve %43,0'ü tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,25'tir.

Tablo 8'in dokuzuncu maddesinde "İş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesi iş verimliliğini ve kalitesini artırır." ifadesine çalışanların %1,4'ü kesinlikle katılmıyorum, %4,4'ü katılmıyorum %3,8'i kararsızım, %43,2'si katılıyorum ve %47,3'ü tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,3 şeklinde olmuştur.

Tablo 8'in onuncu maddesinde "İş yerinizdeki cihazların kullanımı ve çalışma prensibini anlatan yazılı levhalar asılıdır." ifadesine çalışanların %2,0'si kesinlikle katılmıyorum, %3,8'i katılmıyorum %5,1'i kararsızım, %46,9'u katılıyorum ve %42,2'si tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,23'tür.

Tablo 8'in onbirinci maddesinde "İş yerinde kişisel koruyucu donanımlar kullanırım." ifadesine çalışanların %1,2'si kesinlikle katılmıyorum, %4,8'i katılmıyorum %6,1'i kararsızım, %44,0'ü katılıyorum ve %44,0'ü tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,24'tür.

Tablo 8'in onikinci maddesinde "İş yerinde herhangi bir kazayla karşılaşırsam kanuni haklarımı bilirim." ifadesine çalışanların %12,9'u kesinlikle katılmıyorum, %26,7'si katılmıyorum %7,1'i kararsızım, %31,1'i katılıyorum ve %22,2'si tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 3,22 şeklinde oluşmuştur.

Tablo 8'in onüçüncü maddesinde "Mesleğimde yaşanan iş kazalarının neler olduğunu bilirim." ifadesine çalışanların %1,6'sı kesinlikle katılmıyorum, %6,1'i katılmıyorum %2,8'i kararsızım, %49,5'i katılıyorum ve %40,0'ı tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,20'dir.

Tablo 8'in ondördüncü maddesinde "Her iş yeri, aldığı işçiye işe başlatmadan önce işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi vermelidir." ifadesine çalışanların %1,2'si kesinlikle katılmıyorum, %4,6'sı katılmıyorum %3,4'ü kararsızım, %47,5'i katılıyorum ve %43,4'ü tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 4,27'dir.

Tablo 8'in onbeşinci maddesinde "İş yerinde oluşabilecek meslek hastalığı durumunda, sahip olduğum hakları bilirim." ifadesine çalışanların %3,6'sı kesinlikle katılmıyorum, %6,1'i katılmıyorum %3,0'ü kararsızım, %45,7'si katılıyorum ve %41,6'sı tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,15 şeklinde oluşmuştur.

Tablo 8'in onaltıncı maddesinde "Mesleğim ile ilgili meslek hastalıklarının neler olduğunu bilirim." ifadesine çalışanların %1,4'ü kesinlikle katılmıyorum, %4,6'sı katılmıyorum %2,4'i kararsızım, %46,9'u katılıyorum ve %44,8'i tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,29'dur.

Tablo 8'in onyedinci maddesinde "Mesleğim ile ilgili kullanacağım cihazlarla ilgili tehlikeler ve riskler hakkında bilgilendirilirim." ifadesine çalışanların %5,9'u kesinlikle katılmıyorum, %10,3'ü katılmıyorum %6,1'i kararsızım, %35,6'sı katılıyorum ve %42,0'si tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalama 3,98'dir.

Tablo 8'in onsekizinci maddesinde "İş yerimde kullandığım cihazların kaza riskleri hakkında bilgilendirilirim." ifadesine çalışanların %1,4'ü kesinlikle katılmıyorum, %4,4'ü katılmıyorum %5,3'ü kararsızım, %45,7'si katılıyorum ve %43,2'si tamamen katılıyorum cevabını vermiş ve aritmetik ortalaması 4,24 şeklinde oluşmuştur.

Tablo 8. Ankette sorulara verilen yanıtların ortalaması

İfadeler	Sayı(n)	Min.	Maks.	Ortalama	S.S.
6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği” kanunu hakkında bilgim vardır.	505	1,00	5,00	4,11	1,015
İş sağlığı ve güvenliğinin iş hayatını etkilediğini düşünüyorum.	505	1,00	5,00	4,26	0,842
Çalışma hayatım boyunca işçi sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildim.	505	1,00	5,00	4,26	0,861
İş yerimizde iş güvenliği ile ilgili uyarı levhaları yeterlidir.	505	1,00	5,00	4,14	0,939
İş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından iş yerinde iş güvenliği ile ilgili düzenli olarak uyarılıyorum.	505	1,00	5,00	4,29	0,885
Çalışma hayatım boyunca uzman kişiler tarafından bilgilendirme toplantıları yapılır.	505	1,00	5,00	4,26	0,827
Çalışan olarak iş güvenliği kurallarına gereken hassasiyeti gösteririm.	505	1,00	5,00	4,29	0,876
İş güvenliği uzmanı işçi sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahiptir.	505	1,00	5,00	4,25	0,850
İş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesi iş verimliliğini ve kalitesini artırır.	505	1,00	5,00	4,30	0,846
İş yerinizdeki cihazların kullanımı ve çalışma prensibini anlatan yazılı levhalar asılıdır.	505	1,00	5,00	4,23	0,864
İş yerinde kişisel koruyucu donanımlar kullanırım.	505	1,00	5,00	4,24	0,859
İş yerinde herhangi bir kazayla karşılaşırsam kanuni haklarımı bilirim.	505	1,00	5,00	3,22	1,389
Mesleğimde yaşanan iş kazalarının neler olduğunu bilirim.	505	1,00	5,00	4,20	0,881
Her iş yeri, aldığı işçiye işe başlatmadan önce işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi vermelidir.	505	1,00	5,00	4,27	0,826
İş yerinde oluşabilecek meslek hastalığı durumunda, sahip olduğum hakları bilirim.	505	1,00	5,00	4,15	0,994
Mesleğim ile ilgili meslek hastalıklarının neler olduğunu bilirim.	505	1,00	5,00	4,29	0,833
Mesleğim ile ilgili kullanacağım cihazlarla ilgili tehlikeler ve riskler hakkında bilgilendirilirim.	505	1,00	5,00	3,97	1,195
İş yerimde kullandığım cihazların kaza riskleri hakkında bilgilendirilirim.	505	1,00	5,00	4,24	0,850

4.2. Faktör Analizi

Tablo 9’da yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği verimliliğini ölçmeye yönelik yapılan faktör analizi değerleri; KMO=0,778; Bartlett's $X^2=880$; $p<0,05$ şeklinde bulunmuştur. İş verimliliğinin dört faktörlü yapıya sahip olduğu anlaşılmıştır.

Faktör analizi sonucunda belirlenen faktör yükleri (0,63) ile (0,86) arasında olduğu görülmektedir. İSG bilgi düzeyini ifade eden faktör 1’e ilişkin veriler 1, 3, 5, 6, 8, 12, 13,

14, 15, 16, 17, 18 ifadeleri olarak tespit edilmiştir. İş verimliliği ifade eden faktör 2'ye ilişkin veriler 2,9 ifadeleri olarak tespit edilmiştir. İşyeri tedbirlerini ifade eden faktör 3'e ilişkin veriler 4,10 ifadeleri olarak tespit edilmiştir. Kişisel tedbirleri ifade eden faktör 4'e ilişkin veriler 7,11 ifadeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 9. İş Sağlığı ve güvenliği verimliliği ölçeğine ilişkin faktör analizi

	Ortalama	İSG Bilgi Düzeyi	İş Verimliliği	İşyeri Tedbirleri	Kişisel Tedbirler
6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği” kanunu hakkında bilgim vardır.	4,11	0.78			
İş sağlığı ve güvenliğinin iş hayatını etkilediğini düşünüyorum.	4,26		0.81		
Çalışma hayatım boyunca işçi sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildim.	4,26	0.67			
İş yerimizde iş güvenliği ile ilgili uyarı levhaları yeterlidir.	4,14			0.69	
İş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından iş yerinde iş güvenliği ile ilgili düzenli olarak uyarılıyorum.	4,29	0.74			
Çalışma hayatım boyunca uzman kişiler tarafından bilgilendirme toplantıları yapılır.	4,26	0.86			
Çalışan olarak iş güvenliği kurallarına gereken hassasiyeti gösteririm.	4,29				0.65
İş güvenliği uzmanı işçi sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahiptir.	4,25	0.75			
İş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesi iş verimliliğini ve kalitesini artırır.	4,30		0.71		
İş yerinizdeki cihazların kullanımı ve çalışma prensibini anlatan yazılı levhalar asılıdır.	4,23			0.77	
İş yerinde kişisel koruyucu donanımlar kullanırım.	4,24				0.63
İş yerinde herhangi bir kazayla karşılaşırsam kanuni haklarımı bilirim.	3,22	0.77			
Mesleğimde yaşanan iş kazalarının neler olduğunu bilirim.	4,20	0.80			
Her iş yeri, aldığı işçiye işe başlatmadan önce işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi vermelidir.	4,27	0.83			
İş yerinde oluşabilecek meslek hastalığı durumunda, sahip olduğum hakları bilirim.	4,15	0.69			
Mesleğim ile ilgili meslek hastalıklarının neler olduğunu bilirim.	4,29	0.72			
Mesleğim ile ilgili kullanacağım cihazlarla ilgili tehlikeler ve riskler hakkında bilgilendirilirim.	3,97	0.79			
İş yerimde kullandığım cihazların kaza riskleri hakkında bilgilendirilirim.	4,24	0.66			

4.3. Güvenilirlik Analizi

Tablo 10’da görüldüğü gibi araştırmada ölçeğin 18 adet ifadesine ilişkin hesaplanan Cronbach’s Alpha katsayısı 0,934 olarak bulunmuştur.

Tablo 10: İş verimliliğine ilişkin güvenilirlik katsayısı

Cronbach's Alpha	N
0,934	505

Cronbach alfa değeri 0 ile 1 arasında yer alır ve aşağıdaki şekilde yorumlanır. Değer:

$0,80 < \alpha < 1,00$ geliştirilen ölçek yüksek düzeyde güvenlidir.

$0,60 < \alpha < 0,79$ geliştirilen ölçek oldukça güvenlidir.

$0,40 < \alpha < 0,59$ geliştirilen ölçek düşük düzeyde güvenlidir.

$0,00 < \alpha < 0,39$ geliştirilen ölçek güvenli değildir. Şeklinde yorumlanır [78].

Bulunan Cronbach's Alpha değeri $0,80 < \alpha < 1,00$ aralığındadır ve çalışmanın yüksek düzeyde güvenilir olduğu düşünülmektedir.

4.4. Regresyon Analizi

Tablo 11’de görüldüğü gibi iş verimliliğinin eğitim ve bilgi düzeyine alt varyansı (R square) %56 dır. Yapılan analizler sonucunda daha önce de belirtildiği gibi, iş verimliliğinin %56’sının eğitim ve bilgi düzeyine bağlı olduğu görülmüştür. İş verimliliğindeki %56’lık değişim eğitim ve bilgi düzeyi ile açıklanmaktadır.

Tablo 11. İş Verimliliği ile eğitim ve bilgi düzeyine ilişkin model özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Sapma
1	,750 ^a	,562	,561	,48945
a. Bağımsız Değişken: Eğitim ve Bilgi Düzeyi				

Tablo 12’de görüldüğü gibi eğitim ve bilgi düzeyi ile iş verimliliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Sig.(anlamlılık) = ,000 olması da modelin bütünsel

olarak da anlamlı olduğunu göstermektedir. İş verimliliğini, eğitim ve bilgi düzeyi ile açıkladığımız model anlamlı bir modeldir.

Tablo 12. İş Verimliliği ile eğitim ve bilgi düzeyine ilişkin ANOVA^a testi sonuçları

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama	F	Anlamlılık
1	Regresyon	154,475	1	154,475	644,832	,000 ^b
	Fark	120,498	503	,240		
	Toplam	274,973	504			
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği			b. Bağımsız Değişken: Eğitim ve Bilgi Düzeyi			

Tablo 13'de görüldüğü gibi iş verimliliği bağımlı değişkeni ile eğitim ve bilgi düzeyi bağımsız değişkenlerine t- testi yapılmıştır. Eğitim ve bilgi düzeyindeki 1 birimlik artış iş verimliliğini 0,849 birim arttırmaktadır.

Tablo 13. İş Verimliliği ile eğitim ve bilgi düzeyine ilişkin katsayılar

Model	Standartlaşmamış Katsayılar		Standartlaştırıcı Katsayılar	t	Anlamlılık
	B	Standart Hata	Beta		
1	Bağımsız Değişken	,776	,140	5,546	,000
	Eğitim ve Bilgi Düzeyi	,849	,033	,750	,000
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği					

Tablo 11'de görüldüğü gibi iş verimliliğinin %56'sı eğitim ve bilgi düzeyine bağlı olduğu görülmüştür. İş verimliliğindeki %56'lık değişim, eğitim ve bilgi düzeyi ile açıklanmaktadır. Eğitim ve bilgi düzeyinin artması işyerinde çalışanların daha bilinçli hareket etmesi sonucunu doğurduğu anlaşılmıştır. Eğitim ve bilgi düzeyi iş verimliliğini arttırmaktadır. “H1: Çalışanların eğitim ve bilgi düzeyinin iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 14'te görüldüğü gibi iş verimliliğinin işyeri tedbirlerine alt varyansı (R square) %47'dir. İş verimliliğinin %47'si işyeri tedbirlerine bağlı olduğu görülmüştür. İş verimliliğinin %47'lik değişimi işyeri tedbirleri ile açıklanmaktadır.

Tablo 14. İş verimliliği ile işyeri tedbirlerine ilişkin model özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Sapma
1	,686 ^a	,471	,470	,53787
a. Bağımsız Değişken: İşyeri Tedbirleri				

Tablo 15’te görüldüğü gibi işyeri tedbirleri ile iş verimliliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Sig.(anlamlılık)=,000 olması da modelin bütünsel olarak da anlamlı olduğunu göstermektedir. İş verimliliğini işyeri tedbirlerini ile açıkladığımız model anlamlı bir modeldir.

Tablo 15. İş verimliliği ile işyeri tedbirlerine ilişkin ANOVA^a testi sonuçları

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama	F	Anlamlılık
1	Regresyon	129,451	1	129,451	447,449	,000 ^b
	Fark	145,522	503	,289		
	Toplam	274,973	504			
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği			b. Bağımsız Değişken: İşyeri Tedbirleri			

Tablo 16’da görüldüğü gibi iş verimliliği bağımlı değişkeni ile işyeri tedbirleri bağımsız değişkenlerine t-testi yapılmıştır. İşyeri tedbirlerindeki 1 birimlik artış iş verimliliğini 0,653 birim arttırmaktadır.

Tablo 16. İş verimliliği ile işyeri tedbirlerine ilişkin katsayılar

Model		Standartlaşmamış Katsayılar		Standartlaştırıcı Katsayılar	t	Anlamlılık
		B	Standart Hata	Beta		
1	Bağımsız Değişken	1,550	,131		11,786	,000
	İşyeri Tedbirleri	,653	,031	,686	21,153	,000
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği						

Tablo 14’de görüldüğü gibi iş verimliliğinin %47’sinin işyeri tedbirlerine bağlı olduğu görülmüştür. İşyeri tedbirlerindeki %47’lik değişim iş verimliliği ile açıklanmaktadır. İşyerince alınan tedbirlerin (maske eldiven yangın tüpü vs.) sayesinde çalışanların kendilerini güvende hissetmesi, işini daha ciddiyetle yapması, iş verenin çalışana değer verdiğini görmesi iş verimliliğini arttırmaktadır. “H2: İşyerince uygulanan tedbirlerin iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 17’de görüldüğü gibi iş verimliliğinin kişisel tedbirlere alt varyansı (R square) %45’tir. İş verimliliğinin %45’inin kişisel tedbirlere bağlı olduğu görülmüştür. İş verimliliğindeki %45’lik değişim kişisel tedbirler ile açıklanmaktadır.

Tablo 17. İş verimliliği ile kişisel tedbirlere ilişkin model özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Sapma
1	,674 ^a	,455	,454	,54589
a. Bağımsız Değişken: Kişisel Tedbirler				

Tablo 18’de görüldüğü gibi kişisel tedbirleri ile iş verimliliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Sig.(anlamlılık)=,000 olması da modelin bütünsel olarak da anlamlı olduğunu göstermektedir. İş verimliliğini kişisel tedbirler ile açıkladığımız model anlamlı bir modeldir.

Tablo 18. İş verimliliği ile kişisel tedbirlere ilişkin ANOVA^a testi sonuçları

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama	F	Anlamlılık
1	Regresyon	125,079	1	125,079	419,727	,000 ^b
	Fark	149,894	503	,298		
	Toplam	274,973	504			
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği b. Bağımsız Değişken: Kişisel Tedbirler						

Tablo 19’da görüldüğü gibi iş verimliliği bağımlı değişkeni ve kişisel tedbirler bağımsız değişkenlerine t-testi yapılmıştır. Kişisel tedbirlerdeki 1 birimlik artış iş verimliliğini 0,649 birim arttırmaktadır.

Tablo 19. İş verimliliği ile kişisel tedbirlere ilişkin katsayılar

Model		Standartlaşmamış Katsayılar		Standartlaştırıcı Katsayılar	t	Anlamlılık
		B	Standart Hata	Beta		
1	Bağımsız Değişken	1,511	,138		10,985	,000
	Kişisel Tedbirler	,649	,032	,674	20,487	,000
a. Bağımlı Değişken: İş Verimliliği						

Tablo 17’de görüldüğü gibi iş verimliliğinin %45’inin kişisel tedbirlere bağlı olduğu görülmüştür. İş verimliliğindeki %45’lik değişim kişisel tedbirler ile açıklanmaktadır.

Çalışanların kişisel tedbirlere uyması sonucu önlenen kazalar vb. nedenler ile iş verimliliğinde artış meydana gelmektedir. “H3: Çalışanların kişisel tedbirlere uymasının iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İş sağlığı ve güvenliği; tıp, mühendislik ve sosyal bilimleri içeren çok bilimli bir konudur. Bu alanlarla birlikte, iş sağlığı ve güvenliğinde kullanılan bir teknolojidir. Üreten ve hizmet sunan çalışanların kazalardan, hastalıklardan ve tehlikelerden korunmasını; kullanılan araç gereç, makine, teçhizat ve malzemelerin zararlarının meydana gelmemesini; ürün, tesis ve satış kayıplarının önlenmesini sağlayan, sürekli gelişen ve yenilikleri güncelleme yeteneği olan bilimsel ve sistemli araçların bütünüdür. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelmektedir. Bu kazaların ve meslek hastalıklarının büyük bölümü yaralanma ve sakatlanmayla bir kısmı da ölümle sonuçlanmaktadır. Bu olaylar insanları manevi olarak ciddi şekilde etkilemektedir. Bunun yanında ortaya çıkan maddi hasar ve kaybolan milli servet, İSG konusunun önemini açıklamaktadır. İşverenler gelir ve iş verimliliği kaybı nedeniyle, çalışanlar, kendi hayatları söz konusu olduğu için, devlet ise, vatandaşlarının mutluluğu ve sağlığı olduğu için İSG'ye önem vermek zorundadır. Bir başka ifadeyle İSG çalışanları korumayı, üretim ve işletme güvenliğini sağlamayı amaçlar.

İş sağlığı ve güvenliği her alanda olduğu gibi tekstil işletmelerinde de işveren ve çalışanlar için önemlidir. Çünkü çalışanların, çalışma ortamları ne kadar sağlıklı ve güvenilir olursa çalışacaklar o derece rahat çalışacaklar ve verimli olacaklardır. Tekstil işletmeleri diğer tekstil alanlarına göre daha fazla risk altındadır. Çünkü işlemlerin yapılması kimyasal maddelerle sağlanmakta ve bu maddeler çalışanlar için tehlike oluşturmaktadır. Yine kimyasal maddelerin işletme içinde uygun depolanmaması, patlamalara sebep olacağı için hem işletme hem de çalışanlar için tehlikelidir. Bu nedenle işveren kanunun belirlediği yönetmelikleri uygulamakla yükümlüdür. Çalışanlarda alınan önlemleri uygulamalı ve gereken kişisel koruyucuları kullanmalıdır.

Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi illerinden biri olan Bitlis'te bulunan tekstil fabrikaları çalışanlarının İSG önlemlerinin verimliliğe etkisi araştırılmıştır. Bunun için Bitlis ili ve ilçelerindeki tekstil fabrikası çalışanlarına anket yapılmıştır.

Araştırma kapsamında katılımcılar demografik özellikleri bakımından incelenmiştir. İnceleme sonucunda, katılımcıların %61,8'inin kadın, %38,2'sinin ise erkek olduğu görülmüştür. Katılımcıların medeni durum dağılımı incelendiğinde; %41,8'ünün evli, %58,2'sinin bekar olduğu tespit edilmiştir. Yaş değişkeni bakımında dağılım

incelendiğinde katılımcıların %37,4'ü 18-25 yaş arası, %28,5'i 26-32 yaş arası, %23,6'sı 33-39 yaş arası, %7,9'u 40-49 yaş arası, %2,6'sı 50 ve üzeri yaş grubunda olduğu görülmüştür. Eğitim durum dağılımı incelendiğinde; %30,1'i ilkokul, %34,1'i ortaokul, %32,5'i lise, %3'si lisans ve %0,4'ünün ise lisansüstü(yüksek lisans/doktora) mezunu olduğu görülmektedir.

Katılımcıların çalıştığı bölümler incelendiğinde; %14,5'i kesimhane, %32,7'si dikim, %32,5'i ütü, %12,5'i paket ve %7,9'u sevkiyat deposu şeklinde dağılım göstermektedir. Ayrıca araştırma kapsamında katılımcıların işteki tecrübe durumu dağılımı da incelenmiştir. Katılımcıların %36'sı 0-2 yıl, %23,2'si 2-5 yıl, %22,6'sı 5-8 yıl, %16,4'ü 8-10 yıl ve %1,8'i 10 yıl ve üzeri süre ile tekstil sektöründe çalışmakta olduğunu ifade etmiştir.

Çalışanların çoğunun kadın, genç çalışan sayısının fazla, ve çalışanların genellikle bekar olduğu görülmüştür. Bitlis tekstil fabrikalarında personel devir hızının yüksek 8 yıl ve üstü çalışan sayısının çok az olması gibi ülkedeki diğer tekstil fabrikaları ile benzer özellik göstermektedir.

Öte yandan verilen cevapların analizi sonucunda iş yeri verimliliği ile bilgilendirme ve eğitim arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Aynı şekilde işyeri tedbirleri ile verimlilik arasındaki ilişkinin de anlamlı olduğu saptanmıştır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde ve Bitlis ilinde tekstil fabrikaları yeni yeni kurulmaya başlanmıştır. Bir çok yönden eksikleri bulunan fabrikaların İSG tedbirleri bakımından da birçok eksiği olduğu görülmüştür. İş verenler ve çalışanlar her ne kadar İSG hakkında bilgili olduklarını ve tedbirlere uyduklarını düşünseler de bu konuda yapılacak daha çok şeyin olduğu anlaşılmıştır. İSG konusuna daha fazla eğilmenin hem çalışana hem işverene daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Canosgb, İş sağlığı [Online]. <https://www.canosgb.net/İş-sagligi> [Erişim: 05 Ocak 2021]
2. Paşaoğlu F (2019). İş sağlığı ve Güvenliği Yükümlülüklerinin Yerine Getirilmemesinin İdari Yaptırımları. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
3. Kol İ (2016). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Operasyonel Disiplin. Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
4. Altuğ T(2013). Türkiye'de Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinin Yeri ve Önem. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
5. Altınel H (2015). İşçi Sağlığı ve Güvenliği. Üçüncü baskı. Detay Yayınları Ankara;79
6. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012). T.C.Resmi Gazete,11647, 20 Haziran 2012
7. İş Kazası [online].<https://www.genel-is.org.tr/is-kazasi,2,11660#.YEnUjFUzbDc> [Erişim 03 ocak 2021]
8. 4857 İş Kanunu. (2003). T.C.Resmi Gazete,25134, 10 Haziran 2003
9. İş Sağlığı ve Güvenliği Dersi ünite 1 [Online].https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/101761/mod_resource/content/1/unite_1.pdf [Erişim; 03 Ocak 2021]
10. Karaoğlu S. (2019). Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
11. Tekstil iş kolunda iş güvenliği [Online].<https://www.isguvenligi.net/iskollari-ve-is-guvenligi/tekstil-iskolunda-is-sagligi-guvenligi/> [Erişim: 06 Ocak 2021]
12. Mezarcıöz, S.,& Oğulata, R. T. (2014). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu-Tekstil İşletmelerinde İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) Sorunları. *Mühendis ve Makine*, 55(655), 72-79.
13. Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği [Online].<https://nedenisguvenligi.com/tekstil-sektorunde-is-sagligi-ve-guvenligi/> [Erişim: 13 ocak 2021]
14. Temir A (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği. Yaklaşım Yayıncılık Ankara.319-390
15. Evren Ö K (2016). İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı. İkinci Baskı. Seçkin Yayıncılık Ankara
16. Narter, S(2015). İş Kazası ve Meslek Hastalığında Hukuki ve Cezai Sorumluluk, Adalet Yayınları Ankara

17. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı [online]. [sahttps://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Guz/is_sagligi_ve_guvenligi_mevzuati_2/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Guz/is_sagligi_ve_guvenligi_mevzuati_2/index.html) [Erişim: 18 ocak 2021]
18. Yüksel, B. (2017). Çalışma İlişkilerine Yönelik İlk Düzenleme: Dilaver Paşa Nizamnamesi ve Çalışma Hayatına Etkileri. İş ve Hayat, 3(6), 155-178.
19. Mezarıcıöz, S.,& Oğulata, R. T. (2014). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu-Tekstil İşletmelerinde İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) Sorunları. Mühendis ve Makine, 55(655), 72-79.
20. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı 1[Online].https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19_20_bahar/is_sagligi_ve_guvenligi_mevzuati_1/1/index.html [Erişim: 13 Ocak 2021]
21. Yiğitalp Rençber S(2019). Bir Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Konusundaki Bilgi Düzeyleri ve Sağlık Risklerinin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır
22. Ocak S (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı.Birinci Baskı. Beta Yayıncılık İstanbul.
23. ÇSGB (2013a). Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18858&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).
24. ÇSGB (2013b). 28812 Sayılı Tozla Mücadele Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18989&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).
25. ÇSGB (2013c). Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18709&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).
26. ÇSGB (2013d). Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131005-2.htm> (1 Ağustos 2021).
27. ÇSGB (2013e). İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130717-2.htm> (1 Ağustos 2021).
28. ÇSGB (2013f). İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18318&MevzuatIliski=0> (1 Ağustos 2021).
29. ÇSGB (2013g). Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.17288&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).

30. ÇSGB (2013h). Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728-11.htm> (1 Ağustos 2021).
31. ÇSGB (2013ı). Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18759&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).
32. Yıldız, A. N., Gedikli F. G. ve Küçükbiçer, D. (2012). Vardiyalı Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Konuları. Ankara: Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu.
33. Şakar. M. (2018). İş Hukuku Uygulaması, İstanbul: Beta Yayınları.
34. ÇSGB (2004). Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Özel Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.6252&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (1 Ağustos 2021).
35. Camkurt, M. Z. (2007). İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi, TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi. 20 6. 80-106.
- 36) Uzun, M. ve Müngen, U. (2011). Çalışma Ortamında Ergonomik Koşulların İşçi Sağlığı ve İş Kazaları Açısından Önemi. 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 311-319.
37. Keleş, R. (2004). İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı ve Kavramla İlgili Yeni Perspektifler, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 4 22, 16-20.
38. Yıldızel, S. A., İ Yıldırım, M.S. ve Sarıcıoğlu, P. (2016). Bir Şantiyede Soğuk Hava Koşullarının İşçi Sağlığı ve Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. 5. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 5-6 Kasım, 111- 118.
39. Görgülü, M. (2008). Yapı Üretiminin Temel Aşamalarında Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Öneri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi FBE.
40. Taşyürek, M. (2004). Termal Konfor - İşyeri Çalışma Ortamında Olağanüstü Sıcaklıklar. Çalışma Ortamı Dergisi. 10-27.
41. Bulut, H. (2010). Isıtma Sezonunda Ofislerde İç Hava Kalitesinin Araştırılması, <https://pdfs.semanticscholar.org/f218/3955690f4715e1d40ecd84ec45446d6e21dc.pdf> (30 Temmuz 2021).
42. İmancı, C. (2014). Döküm Atölyelerinde Termal Konfor Şartlarının İncelenmesi. Uzmanlık Tezi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
43. Candemir B. (2017). İşyerlerinde Havalandırma ve İklimlendirme. Gedik Üniversitesi, Yaşam Boyu Eğitim Yayınları.

44. Eğri, N., İmancı C. ve Akpolat, M.S. (2011). Endüstriyel Havalandırmaya Giriş Ankara: T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü.
45. Taşyürek, (2018). İşyerinde Ortam Atmosferi Koşulları, <https://www.isguvenligi.net/yararli-bilgiler/isyerinde-ortam-atmosferi-kosullari/> (30 Temmuz 2021).
46. Çilingiroğlu, S. (2010). İç Hava Kalitesi, <https://docplayer.biz.tr/10703505-Ic-hava-kalitesi-abstract-mak-yuk-muh-sarven-cilingiroglu-ozet.html> (30 Temmuz 2021).
47. Zeyrek, S., Kürkçü, E. ve Çakar, İ. (2014). İşyerlerinde Aydınlatma, İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları Rehberi, Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayın No. 09.
48. Bayrakdar, G. (2016). İşyerlerinde Aydınlatma Koşullarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi.
49. Kurşun, T. ve Kızılgöz, E. (2007). MDF (Orta Yoğunlukta Lif Levha) Fabrikasında Aydınlatma Faktörünün İncelenmesi. Mühendislik ve Yer Bilimleri Dergisi, 2 2, 1-11.
50. Şahin, D. (2012). Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
51. Ulucan F. ve Zeyrek S. (2012). Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği. ‘İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Yayınları.
52. Ayan, B. (2015). Montaj Hattında Ergonomik Risk Unsurlarının İncelenmesi: Otomotiv Sektörüne Yönelik Bir Uygulama. Uzmanlık Tezi. Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi.
53. Yazıcı (2007). İşyerlerinde Gürültü. Mühendis ve Makine, 48 571. 14-16.
54. MEGEP (2017). İş Sağlığı ve Güvenliği, Ankara. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
55. Çetinkaya, F. ve Baykent, G. (2017). İşyeri Çalışma Ortamı Koşullarının Ergonomik Yönden İncelenmesi (Örnek: Şekerleme Firması). Uşak Üniversitesi Fen ve Doğa Bilimleri Dergisi. 15-31.
56. Dizdar, E. (2016). Ergonominin Tarihsel Gelişimi, Dünyada ve Türkiye’de Ergonomi. Atatürk Üniversitesi Yayınları.
57. Tözeren, A. vd. (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları (2014), TÜRK-İŞ Yayınları.
58. Yaralıoğlu (2016). İşyeri Temizlik Ders Notu, Ankara: Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası Yayınları.

59. Sezginer, S. (2014). Kişisel Koruyucu Donanımların Doğru Seçimi, Doğru Kullanılması ve Kişisel Koruyucu Malzemelerin Taşınması Gereken Özellikleri, *Mühendis ve Makine*, 57 655, 57-68.
60. Özgül, F. (1991). İş Kazalarının Ekonomik Yönünün Analizi ve Ülke Sektör İşletme Bazında Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE.
61. Düşüngülü, F. (2014). Çalışma Ortamlarının Ergonomik Tasarımının Akademik Personel Üzerindeki Verimliliğine Etkisi (Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, EBE.
62. Dizdar, E.N. (2003). Antropometrik Optimizasyon, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Ders Notları.
63. Yılmaz, F., Şahin, F., ve Kuran, B. (2006). İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları ve Tedavisi. *Nobel Medicus*, 2 (3), 15-22
64. Altınel, L., Köse, K. Ç., ve Altınel, E. C. (2007). Profesyonel Hastane Çalışanlarında Bel Ağrısı Prevelansı ve Bel Ağrısını Etkileyen Faktörler. *Tıp Araştırma Dergisi*, 5 3, 115-120.
65. Kıyak, İ. (2017). Ergonomi. <http://www.ilkmak.com/dokuman/8.pdf> (29 Temmuz 2021).
66. Güler, Ç. (2004). Sağlık Boyutuyla Ergonomi. Ankara: Palme Yayıncılık.
67. Güranlı G. E., Akboğa Kale Ö., Artan D. (2018). Şantiyelerde Çalışan Teknik Elemanların Çalışma Koşulları Üzerine Bir Alan Çalışması. *Çalışma ve Toplum*, 2018 4. 1987-2014.
68. İncir G. (1998). Çoklu Vardiya Çalışmasının Ergonomik Tasarımı. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 624.
69. Özurmaz, S, ve Öncü, A Z. (2018). Vardiyalı Ve Nöbet Sistemi Şeklinde Çalışma Düzeninin Hemşireler Üzerine Etkisi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2 1, 39-46.
70. Güllülü U. ve Gerni C. (1995)Doğu Anadolu Ekonomisi - Yapısı - Gelişme Hedefleri Dışa Açılma ve Doğu Anadolu'nun Kalkınma Sorunu III. Ulusal İktisat Sempozyumu (Erzurum)
71. Yılmaz Ö. (2003) Bölgesel Ekonometrik Modelleme ve Doğu Anadolu Bölgesi Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzurum
72. Genç Ö. (2002). DAB Ekonomik ve Sosyal Durum Raporu. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.)
73. TÜİK Verileri / Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi / Erişim 09/02/2021

74. doğuanadolubölgesisanayitr.wikipedia.org/wiki/Do%C4%9Fu_Anadolu_B%C3%B6lgesi?veaction=edit§ion=7 erişim 09/02/2021
75. DPT 1999 Doğu Anadolu projesi ana planı mevcut durum ve analizi dpt Yayın ve temsil Daire Başkanlığı Yayın ve basın Şube Müdürlüğü. Ankara
76. Öztürk, F. Kaya, Ö. (2016) Türk Tekstil-Konfeksiyon Kobi'lerinde Ulusal Rekabet Tedarik-Üretim-Lojistik.Çorum Ticaret ve Sanayi Odası. Çorum
77. Ağırman, M (2020). Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği: Trakya Örneği.İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 19(37), 101-112.
78. Alpar, C. R. (2013). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler . Ankara: Detay Yayıncılık. 848

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı-Soyadı

Doğum Tarihi

Doğum Yeri

Telefon

Mail

Eğitim

Yüksek Lisans

Lisans

Lise

İş Deneyimi

Yıl

Yer

Lisans

EKLER

EK 1. Anket

Değerli katılımcı; bu çalışmada İş Sağlığı ve Güvenliği bakımından tekstil sektörünün verimlilik değerlendirmesi amaçlanmaktadır. Verimlilik ve iş sağlığı ile ilgili olarak düzenleyeceğimiz bu çalışmaya değerli katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

NOT: İçtenlikle vereceğiniz cevaplar isabetli sonuçlara ulaşmamız açısından büyük önem arz etmektedir. Nitekim vermiş olduğunuz bilgiler üçüncü şahıslar ile paylaşılmadan sadece çalışmaya esas analizlerde kullanılacaktır.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERDOĞAN

Öğrenci: Mustafa KIZILTAŞ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ VE VERİMLİLİK DEĞERLENDİRMESİ ANKET FORMU

- 1) Cinsiyetiniz nedir?
a) Kadın b) Erkek
- 2) Medeni durumunuz nedir?
a) Evli b) Bekar
- 3) Kaç yaşındasınız ?
a) 18-25 b) 26-32 c) 33-39 d) 40-49 e) 50 ve üstü
- 4) Öğrenim durumunuz nedir?
a) İlkokul b) Ortaokul c) Lise d) Lisans e) Lisans Üstü (yüksek lisans/ doktora)
- 5) Hangi bölümde çalışıyorsunuz?
a) kesimhane b) dikim c) ütü d) paket e) sevkiyat deposu
- 6) Şu anda yapmış olduğunuz işteki tecrübeniz kaç yıl?
a) 0-2 b) 2-5 c) 5-8 d) 8-10 e) 10 ve üstü

İş Sağlığı ve Güvenliği	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği” kanunu hakkında bilgim vardır.	1	2	3	4	5
2.İş sağlığı ve güvenliğinin iş hayatını etkilediğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
3. Çalışma hayatım boyunca işçi sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildim	1	2	3	4	5
4. İşyerimizde iş güvenliği ile ilgili uyarı levhaları yeterlidir.	1	2	3	4	5
5. İş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından işyerlerinde iş güvenliği ile ilgili düzenli olarak uyarılıyorum.	1	2	3	4	5
6. Çalışma hayatım boyunca uzman kişiler tarafından iş yerinde yapılan bilgilendirme toplantılarına katıldım.	1	2	3	4	5
7.Çalışan olarak iş güvenliği kurallarına gereken hassasiyeti gösteriyorum.	1	2	3	4	5
8. İş güvenliği uzmanı işçi sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahiptir.	1	2	3	4	5
9. İş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesi iş verimliliğini ve kalitesini artırır.	1	2	3	4	5
10. İş yerinizdeki cihazların kullanımı ve çalışma prensibini anlatan yazılı levhalar asılıdır.	1	2	3	4	5
11. İş yerinde kişisel koruyucu donanımlar kullanırım.	1	2	3	4	5
12.İş yerinde herhangi bir kazayla karşılaşırsam kanuni haklarımı bilirim.	1	2	3	4	5
13. Mesleğimde yaşanan iş kazalarının neler olduğunu bilirim.	1	2	3	4	5
14. Her iş yeri, aldığı işçiye işe başlatmadan önce işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi vermelidir.	1	2	3	4	5
15.İş yerinde oluşabilecek meslek hastalığı durumunda, sahip olduğum hakları bilirim.	1	2	3	4	5
16. Mesleğim ile ilgili meslek hastalıklarının neler olduğunu bilirim.	1	2	3	4	5
17. Mesleğim ile ilgili kullanacağım cihazlarla ilgili tehlikeler ve riskler hakkında bilgilendirilirim.	1	2	3	4	5
18.İşyerimde kullandığım cihazların kaza riskleri hakkında bilgilendirilirim.	1	2	3	4	5