



**T.C. İSTANBUL RUMELİ
ÜNİVERSİTESİ**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ORGANİZASYONEL VE YÖNETİMSEL ERGONOMİNİN
ÇALIŞMA KOŞULLARI İLE İLGİSİ; OFİSLERDE İŞ
SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

KÜBRA YILDIZ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi HALDUN TURAN

Fen Bilimleri Anabilim Dalı

SİLİVRİ- İSTANBUL

2020



**T.C. İSTANBUL RUMELİ
ÜNİVERSİTESİ**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ORGANİZASYONEL VE YÖNETİMSSEL ERGONOMİNİN
ÇALIŞMA KOŞULLARI İLE İLGİSİ; OFİSLERDE İŞ
SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

HAZIRLAYAN: KÜBRA YILDIZ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi HALDUN TURAN

Fen Bilimleri Anabilim Dalı

Sunuş Tarihi: 05/03/2020

SİLİVRİ- İSTANBUL

2020



T.C
İSTANBUL RUMELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Kübra YILDIZ' ın “Organizasyonel ve Yönetimsel Ergonominin Çalışma Koşulları ile İlgisi Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği” adlı tez çalışması, jürimiz tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı İş Sağlığı ve Güvenliği YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. İlyas Erdal KEREY
Üye
İstanbul Rumeli Üniversitesi

Üye

Prof. Dr. Ulvi AVCIATA
Üye
İstanbul Esenyurt Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Haldun TURAN
Danışman
İstanbul Rumeli Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

ONAY

... / ... / 2020

Prof. Dr. Osman ÇAKMAK
Enstitü Müdür V.

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Proje Yazım kılavuzu yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu Proje içindeki tüm veri, bilgi ve dokümanların doğru ve tam olduğunu, akademik etik ve ahlak kurallarına uygun bir şekilde elde edildiğini belirtirim. Proje Yazım çalışmasında kullandığım verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı ve çalışmanın özgün olduğunu bildiririm. Aynı zamanda bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi ve bu Proje Yazım sırasında patent ve telif haklarının ihlal edici bir davranışımın olmadığını belirtir; aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

(İmza)

05/03/2020

KÜBRA YILDIZ

ÖZET

(Yüksek Lisans Tezi)

ORGANİZASYONEL VE YÖNETİMSEL ERGONOMİNİN ÇALIŞMA KOŞULLARI İLE İLGİSİ; OFİSLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

KÜBRA YILDIZ

T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi HALDUN TURAN

Bu çalışmanın amacı, organizasyonel ve yönetimsel ergonominin çalışma koşulları ile ilgisi; ofislerde iş sağlığı ve güvenliği konularının analiz edilmesidir.

İş yerinde çalışma şartlarının olumsuz olması nedeniyle sağlık durumları olumsuz etkilenmekle birlikte sağlıklarını ve hayatlarını yitirmiş olan çalışanların sağlığı, iş sağlığı alanının merkezinde yer almaktadır. Üretim aşaması da dahil olmak üzere bütün süreçlerin sağlıklı olması, işyerinin sağlığı ile çalışma ortamlarının çevreye yapmış olduğu etkiler, birbirini tamamlamakta olan iş sağlığının diğer önemli bileşenleridir (Atan, Cam, Çelik, Arslan ve Eravcı, 2017: 17).

İş sağlığı kavramı oldukça kapsamlı ve geniş bir alanı kapsamaktadır. İş sağlığının ana konusu, çalışan bireylerin sağlığıdır. Dolayısıyla tezde, sağlık kavramı, iş sağlığı kavramı, iş güvenliği kavramı, işçi sağlığı ve güvenliği kavramı, iş sağlığı amacı, iş güvenliğinin amacı, iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve kapsamı, iş sağlığı ve güvenliği ile kalite, iş sağlığı ve güvenliğinin Dünya'deki tarihi ve iş sağlığı ve güvenliğinin Türkiye'deki tarihi, tehlikeli çalışma koşulları ve önlemler, tehlikeli davranışlar ve iş güvenliği eğitimi, ofis türleri, kuruluş ve kullanım gayelerine göre ofis tipleri, sanal ve hibrit ofisler, kapalı ve açık ofisler ve kamu ve özel ofisler, ergonominin tanımı, ergonominin önemi, ergonominin amacı, ofisler için ergonominin önemi, ergonominin Türkiye'deki gelişimi, ergonomi çeşitleri, ergonominin çalışma koşulları ile ilgisi, sık

görülen kazalar ve hastalıklar, el aletleri ve elle taşınmalı işlerde yapılması gereken iyileştirmeler, TS OHSAS 18001'in kapsamı ve TS OHSAS 18001'in yararları konularına yer verilmiştir.

(Şubat / 2020), 77 sayfa.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı, iş Güvenliği, Ergonomi, Ofislerde Çalışanları ve Meslek Hastalıkları.



ABSTRACT

(M.Sc. Thesis)

THE RELATIONSHIP OF ORGANIZATIONAL AND ADMINISTRATIVE ERGONOMICS WITH THE WORKING CONDITIONS; OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN OFFICES

KÜBRA YILDIZ

T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi HALDUN TURAN

The aim of this study is the relation between organizational and managerial ergonomics and working conditions; to analyze occupational health and safety issues in offices.

Although the health conditions are negatively affected due to the negative working conditions at the workplace, the health of the employees who have lost their health and life is at the center of the occupational health field. The health of all processes, including the production stage, the health of the workplace and the effects of the work environment on the environment are other important components of occupational health that complement each other (Atan, Cam, Çelik, Arslan and Eravcı, 2017: 17).

The concept of occupational health covers a very extensive and wide area. The main subject of occupational health is the health of working individuals. Therefore, in the thesis, the concept of health, the concept of occupational health, the concept of occupational safety, the concept of occupational health and safety, the purpose of occupational health, the purpose of occupational safety, the importance and scope of occupational health and safety, occupational health and safety and quality, occupational health and safety in the world date and occupational health and safety history in Turkey, dangerous working conditions and precautions, dangerous behavior and safety training, office types, office types according to installation and usage purposes, virtual, and hybrid offices, indoor and outdoor offices and public and private offices, the definition

of ergonomics, the importance of ergonomics, the purpose of ergonomics, the importance of ergonomics for office development in ergonomics Turkey, ergonomics varieties, to do with the working conditions of ergonomics, frequent accidents and diseases, hand tools and hand must move jobs in improvements to be done, TS OHSAS 18001 scope and TS The benefits of OHSAS 18001 are covered.

(February / 2020), 77 pages.

Key Words: İş sağlığı, iş Güvenliği, Ergonomi, Ofislerde alışanları ve Meslek Hastalıkları.



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim süresince eğitimime değerli katkılarından dolayı İstanbul Rumeli Üniversitesi hocalarıma; desteklerini, deneyimlerini ve katkılarını esirgemeyen değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi HALDUN TURAN hocama en içten şükranlarımı sunuyorum.

KÜBRA YILDIZ



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
RESİMLER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TANIMI	2
2.1. SAĞLIK KAVRAMI	3
2.1.1. İş Sağlığı Kavramı	3
2.1.2. İş Güvenliği Kavramı	4
2.1.3. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	5
2.1.4. İş Sağlığının Amacı	6
2.1.5. İş Güvenliğinin Amacı	6
2.1.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi ve Kapsamı	7
2.1.7. İş Sağlığı ve Güvenliği ile Kalite	10
2.1.8. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Dünya'deki Tarihi.....	10
2.1.9. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Türkiye'deki Tarihi	12
2.2. İŞ KAZALARININ NEDENLERİ	13
2.2.1. Tehlikeli Çalışma Koşulları ve Önlemler	14
2.2.2. Tehlikeli Davranışlar	15
2.2.3. İş Güvenliği Eğitimi	16
3. OFİS VE ERGONOMİ KAVRAMI	18
3.1. OFİS KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ	18
3.1.1. Ofis Kavramı	18
3.1.2. Sanal ve Hibrit Ofisler	19
3.1.3. Kapalı ve Açık Ofisler	20
3.1.4. Kamu ve Özel Ofisler	22
3.2. ERGONOMİ	22
3.2.1. Ergonominin Tanımı	23
3.2.2. Ergonominin Önemi	24
3.2.3. Ergonominin Amacı.....	24
3.2.4. Ofisler İçin Ergonominin Önemi	25
3.2.5. Ergonominin Türkiye'deki Gelişimi	26
3.2.6. Ergonominin Çeşitleri	27
3.2.6.1. Organizasyonel ve Yönetimsel Ergonomi	27
3.2.6.2. Bilişsel Ergonomi	27

3.2.6.3. Fiziksel Ergonomi	28
3.2.7. Ergonominin Çalışma Koşulları ile İlgisi	29
3.2.8. Sık Görülen Kazalar ve Hastalıklar	30
3.2.9. El Aletleri	31
3.2.10. Elle Taşınabilir İşlerde Yapılması Gereken İyileştirmeler	33
4. OFİSLERDE AYDINLATMA KOŞULLAR VE ERGONOMİK BAKIŞ	35
4.1. AYDINLATMA	35
4.1.1. Ofislerde Görsel Konfor Koşulları	35
4.1.2. Ofislerde Yapay Aydınlatma Standardı	36
4.1.3. Günışığı Aydınlanmasının Sağlanması	37
4.1.4. Dış Ortamla Görsel Bağlantının Sağlanması	38
4.1.5. Güneşlenme	39
4.1.6. Kamaşmaya Karşı Korunma	40
4.1.7. Bütünleşik Aydınlatma	41
4.1.8. Rutubet ve Temizlik	41
4.1.9. Gürültü	42
4.1.10. İklim	43
5. OFİSLERDE ÇALIŞIRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	44
5.1. BİLGİSAYARLA ÇALIŞMA	44
5.1.1. Çalışma Masası	44
5.1.2. Klavye ve Fare	45
5.1.3. Ekran	46
5.1.4. Çalışma Koltuğu	47
5.2. OFİSLERDE ERGONOMİK OTURMA VE ERGONOMİK BİLGİSAYAR KULLANIMI	47
5.2.1. Bilgisayar Başında Duruş Bozukluklarından Kaçınmak	47
5.2.2. Bilgisayar Başındaki Duruş Bozuklukları	50
5.2.3. Ergonomik Oturma	50
5.3. OFİS ÇALIŞANLARINDA ORTAYA ÇIKAN MESLEK HASTALIKLARI	51
5.3.1. Alerjik Hastalıklar	51
5.3.2. Dolaşım Sistemi Hastalıkları	52
5.3.3. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	52
5.3.4. Psikolojik Hastalıklar ve İhtiyaçlar	54
5.4. OFİS HASTALIKLARINDAN KURTULMAK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER	56
5.5. OFİSLERDE YAPILABİLECEK EGZERSİZLER	56
6. OFİSLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	63
6.1. TS OHSAS 18001 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ	63
6.1.1. TS OHSAS 18001'in Kapsamı	63
6.1.2. TS OHSAS 18001'in Yararları	63
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	65
KAYNAKLAR	67
ÖZGEÇMİŞ	75

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
BTB	Birikimli Travma Bozuklukları
ILO	Dünya Çalışma Örgütü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
KTS	Karpal Tünel Sendromu
MPM	Milli Prodüktivite Merkezi
OA	El Osteoartriti
ODTÜ	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. Gün Işığı Sistemler.....	40
Tablo 4.2. Kullanıcıların Psikolojik ihtiyaçları	55



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi.....	2
Şekil 1.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Önemi.....	9
Şekil 1.3. İş Kazalarının Nedenleri	13
Şekil 1.4. İş Güvenliği Eğitimi.....	16
Şekil 2.5. Fiziksel Ergonomi	29
Şekil 2.6. Çalışma Yeri Ergonomisi	30
Şekil 2.7. Çalışma Yeri El Aletleri Ergonomisi	33
Şekil 2.8. Elle Taşıma İşlerinde.....	34
Şekil 3.9. İç Ortam Çevresel Kalite Şematik Gösterimi.....	36
Şekil 3.10. Yaz-Kış Dönemi Güneş Işınımından Günlük Enerji Kazancı Mik. (kWh/m ²)	38
Şekil 4.11. Dirseği Masaya Dayayarak Yanlış Oturma Pozisyonu	48
Şekil 4.12. Oturuşta Bacak Bacak Üzerine Atmadaki Duruş Bozukluğu	48
Şekil 4.13. Diğer Bir Oturuş Bozukluğu	49
Şekil 4.14. Doğru Duruş ve Oturuş Pozisyonu.....	49
Şekil 4.15. Ergonomik Oturma.....	50
Şekil 4.16. Boyun Egzersizleri	57
Şekil 4.17. Kalça egzersizleri	57
Şekil 4.18. Fotokopi Makinesi ile Yapılabilecek Egzersizler	60
Şekil 4.19. Masada Otururken Yapılabilecek Egzersizler	60
Şekil 4.20. Bilek Egzersizleri	62

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Kapalı Ofis Görünümü.....	21
Resim 2.2. Açık Ofis Görünümü.....	21
Resim 3.3. Örnek aydınlatma	41
Resim 4.4. Klavye ve Fare.	46
Resim 4.5. Ofiste Ergonomi ve Sağlık.....	47
Resim 4.6. Kas-İskelet Sistemi.....	53
Resim 4.7. Bilek Egzersizleri	58
Resim 4.8. Bacak ve Diz Egzersizleri.....	59
Resim 4.9. Oturup Kalkma Egzersizi.....	61

1. GİRİŞ

Dünyada teknolojinin ve sanayileşmenin hızlı gelişimi, toplum refahına hizmet etmesiyle birlikte, çevre ve insan yaşamı için tehlikeler oluşturmuştur. Sanayileşmeyle beraber, yoğun üretim ve makineleşmede kullanılan kimyasal maddelerin neden olduğu iş kazaları ve mesleki hastalıklar, çağın önemli bir sorunu olmuştur. Bu durumla bağlantılı olarak, neredeyse tüm işletmelerde olan iş kazaları sonucunda oluşan tehlikelerin insanlığa verdiği zararlar anlaşılmaya başlamıştır. Böylece tehlikeler ile bilinçli şekilde mücadele edilmesinin gerekli olduğu anlaşılmış ve "iş güvenliği" kavramı doğmuştur. İş güvenliği, çalışanların kaza yaşamalarını önlemek için tedbir alınmasını, işletmede madde, araç ve gereç kullanımı sırasında oluşabilecek risklerden çalışanların korunmasını ifade etmektedir (Çiçek ve Öçal, 2016: 128). İş güvenliğiyle ilgili tanımlamalardan bir başkası ise şu şekildedir: İşletmeyi, işlerin yapımı aşamasında oluşan sağlığa zararlı koşullardan ve tehlikelerden arındırıp, çalışma ortamının iyileştirilmesi için yapılan çalışmalardır. "iş sağlığı" kavramı ise, çalışanların sağlık kaybı yaşamalarını veya hastalanmalarını önlemek adına tedbir alınmasını ifade etmektedir (Aktay, 2011: 11).

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TANIMI

İşlerin yapılması aşamasında iş yerlerindeki fiziksel çevre koşulları nedeniyle çalışanların maruz kalmış oldukları sağlık problemleriyle mesleki tehlikelerin yok edilmesi ya da azaltılmasıyla ilgilenmekte olan bilim dalı, iş sağlığı ve güvenliğidir. İş sağlığı ve güvenliği, işletmelerin gerçekleştirmiş olduğu faaliyetlerden etkilenmiş olan bütün bireylerin güvenliğini ve sağlığını etkileyen şartları ve unsurları incelemektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011: 1). Bu kısımda, sağlık kavramı, iş sağlığı kavramı, iş güvenliği kavramı, işçi sağlığı ve güvenliği kavramı, iş sağlığı amacı, iş güvenliğinin amacı, iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve kapsamı, iş sağlığı ve güvenliği ile kalite, iş sağlığı ve güvenliğinin Dünya'deki tarihi ve iş sağlığı ve güvenliğinin Türkiye'deki tarihi konularına yer verilecektir.



Şekil 1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi (İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi 28 Ocak 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQVBIVR68-pLTHwPDExn8laJrIwai9-JcQIhFPI_SKus2kQS0S adresinden erişildi).

Şekil 1.1. incelendiğinde patlatma işlerinde ekipmanların güvenle kullanılmaması, su gelirleri, heyelan ve toprağın kayması şeklindeki sebeplerin dikkate alınması yararlı olmaktadır. Geliştirilen prosedürlerle ilgili eğitimler ve talimatlar, forkliftleri kullanan, bakımlarını yapan veya çalışan sorumlulara verilmelidir.

2.1. SAĞLIK KAVRAMI

Sağlık; yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, mental ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir şeklinde tanımlanmaktadır. iyilik hali kavramı yine de kişiden kişiye ve toplumdan topluma değişmektedir. İyilik hali, her birey tarafından, kendi değer ve inanışlarına göre farklı tanımlanmaktadır. kendilerini hasta olarak tanımlayabilecekleri birer durum olmasına rağmen, onlar sosyal ortamlarının tamamen üretken üyeleridirler ve kendilerini sağlıklı olarak tanımlamaktalar. Sağlık ve sağlıklı kavramı her kişi için ayrı ayrı tanımlanmalı ve kişiyi oluşturan fiziksel, entelektüel, ruhsal, sosyokültürel, dinsel ve verimlilik durumları boyutlarından değerlendirilmelidir. Sağlık kavramını daha iyi tanımlayabilmek için sübjektif ve objektif olarak ikiye ayırıp incelemek gerekir. Sağlık bir bilimsel bilgi, bir fikir değil, fonksiyon görmekte olan bir bedenin dilidir. Sağlık; hastalığın ve sakatlığın olmayışı, hastalık da sağlıklı olmama gibi dar bir çerçeve içinde tanımlandığından, tanımların bireyi etkileyen ruhsal ve sosyal faktörleri önemsemediğini düşündürmüştür. Sağlık, çeşitli faktörler tarafından etkilenmektedir. Faktörler; sosyal, kültürel, ekonomik, fiziksel ve biyolojik olarak gruplandırılabilir (Bolsoy ve Sevil, 2006: 79).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) açısından sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlık olmaması durumu olmamakla birlikte sosyal, fiziki ya da psikolojik anlamda da tamamıyla iyi olma hali şeklinde tanımlanmaktadır. WHO sağlığı; ilk olarak insan haklarından biri olarak görmekle birlikte sağlık açısından bireylerin hepsinin temel kaynaklara ulaşabilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Sosyal ve ekonomik koşullar ile fiziksel çevreyi yöneten tüm sistemler, gerçekleştirilen faaliyetlerin toplumlar ve bireyler üzerindeki refah sağlayabilecek etkilerinin dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. İyi olma hali, farklı cinsiyetler açısından farklı değer ve inanışlara göre de tanımlanabilmektedir. Dolayısıyla iyi olma hali, yaşanan aile, sosyal konum ve toplumdan da etkilenebilmektedir (Bolsoy ve Sevil, 2006: 78).

2.1.1. İş Sağlığı Kavramı

Tüm mesleklerde çalışan bireylerin sosyal ruhsal ve bedensel iyilik durumlarının korunarak geliştirilmesi, üst seviyelerde sürdürülmesi ya da işin bireye, çalışanların kendiışlerine uyum sağlayabilmeleri şeklinde tanımlanabilir. İş sağlığı, çalışanların

sağlıklarını koruma, sağlıklı olma durumunu geliştirme ve sürdürme, sağlıkları bozulan bireyleri tedavi edebilme ya da rehabilitasyonu sağlamaktadır (SASAM, 2017: 17).

İş sağlığı alanında çalışanlar, gelişmekte ve gelişmiş olan ülkelerin iş sağlığı alanındaki çalışanlarından daha çok çaba sarf etmek ve daha çok araştırma yapmak zorunda olmaktadır. İş sağlığının tanımlanabilmesi, bütün sektör çalışanlarını içine almaktadır. Yalnızca metal sanayi alanında çalışanları kapsamamakla birlikte madenlerde, inşaatlarda çalışanların, doktor, öğretmen, AVM’lerde uzun süre ayakta durarak çalışanların, doktorların, şoförlerin, banka çalışanlarının sağlıklarının işleri nedeniyle hasarların önlenmesi de önem arz etmektedir. Sağlıklarının korunabilmesi ve sağlıklarının geliştirilebilmesi çağdaş iş sağlıklarının anlayışının da en önemli gereklerinden biri olması gerekmektedir (Atan, Cam, Çelik, Arslan ve Eravcı, 2017: 17-18).

2.1.2. İş Güvenliği Kavramı

İş güvenliği, çalışanların iş kazaları yaşamalarını önlemek amacı ile güvenli bir çalışma ortamı oluşturabilmek için gerekli önlemler dizisi şeklinde tanımlanmaktadır. Kavram, genellikle çalışan sağlığıyla ilgili olarak algılansa da aslında teknik sorunlar sonucunda oluşabilecek sorunları kapsamaktadır. Kavram hakkında yapılan tanımlamalardan birinde; iş güvenliği, işin yapımı esnasında fiziki çevre koşulları sebebiyle çalışanların karşılaştıkları tehlikelerin azaltılmasına ve ortadan kaldırılmasına yönelik araştırmaları kapsamaktadır. Çalışanları; olumsuz etkilerden, iş kazalarından, mesleki hastalıklardan ve çeşitli zararlardan koruma çalışmaları, işletmelerin güvenliğini sağlama faaliyetleri kapsamında değerlendirilmektedir. Konu ile ilgili, devletin ve Uzman, çalışan, işveren gibi kolların tutumu oldukça önem taşımaktadır. İSG, devlet tarafından oluşturulan, tüzük, yönetmelik ve kanunlar çerçevesinde şekillenmekte ve böylece İSG kültürü oluşmaktadır (Dızdar, 2003: 24).

İş güvenliği kavramı, çalışan bireylerin iş yerlerinde kullanılmakta olan teknik donanımlara karşı korunmasını ifade etmektedir. Çalışma ortamlarında kullanılacak olan donanımlardan meydana gelebilecek risklerin ve tehlikelerin belirlenerek bunlara yönelik alınabilecek olan koruma tedbirlerinin neler olduğu da iş sağlığı alanına girmektedir. İş güvenliği; işlerin yapılabilmesi anında çalışanların karşılaşmış olduğu

tehlikeleri yok edilebilmesini ya da azaltılabilmesi konusunda teknik anlamda önemleri de içermektedir. Söz konusu kavram aynı zamanda çalışma ortamlarına yönelik önlemleri de içermektedir (Harms-Ringdahl, 2001: 11).

İş sağlığının yapmış olduğu etkiler, işçilerle etkileşim halinde olduklarından dolayı bütün bireylere yansımaktadır. Bu durum iş sağlığının geniş bir alana sahip olduğunu ve etkilediğini ortaya koymaktadır. İş güvenliği, çalışma ortamlarına yönelik önlemleri kapsamaktadır. Aynı zamanda çalışan bireylerin işyerlerinde kullanmakta olan teknik donanımları karşı korunmasında ifade etmektedir. İş güvenliği kavramı aynı zamanda yaşam güvenli olarak ifade edilmekle birlikte iş sağlığı güvenliği kavramını ortaya koyan etkenlerden biri olmaktadır. İş güvenliği kavramı, 2012'de yayınlanmış olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile birlikte iş sağlığı ve güvenliği şeklinde tanımlanmış ve İSG şeklinde kısaltılmıştır (Harms-Ringdahl, 2001: 14).

2.1.3. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

Tüm meslek grupları içinde bireyi; bedensel, sosyal, ruhsal olarak en iyi duruma getirme, çalışma koşullarının çalışan bireylerin sağlıklarını olumsuz etkilerini önleyebilme, çalışanları olumsuz koşullardan koruma, çalışan bireyleri fizyolojik ve psikolojik durumlarına yönelik işlere yönlendirilerek işletmenin devamlılığını sağlayabilme faaliyetleri iş sağlığı ve güvenliği şeklinde tanımlanabilir (Özkılıç, 2005: 5).

İşçi sağlığı ve güvenliği çalışmalarının devamlılığı bakımından, akademik çalışmalar önem taşımaktadır. İş kazalarının artmasının temel nedenlerinden biri, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusundaki gerekli düzenlemelerin yapılmamasıdır. Giderek sanayileşmekte olan dünyada daha fazla kazanç elde etmeyi isteyen işletmeler, özellikle gelişmemiş ve gelişmesine devam eden ülkeler açısından işçi sağlıklarını olumsuz etkilemekte ve iş kazalarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İşletmelerde bulunan işverenlerin genel sendikalaşamamaları da iş sağlığı ve güvenliği açısından işçi ölümlerinin en önemli nedenlerinden biridir. İş kazaları, dünyada ve Türkiye'de binlerce çalışanın hayatını kaybetmesine neden olmaktadır. Bundan dolayı işçi sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin daha küçük yaştan itibaren verilmesi büyük önem taşımaktadır (Arıcı, 1999: 13).

Çalışan bireylerin iş ortamından ve işten aynı zamanda da çalışma dolayısı ile karşılaşmış oldukları risklere karşı korunması, işçi sağlığı ve güvenliği kavramının özünde bulunmaktadır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramları birbirinden ayrılamayan iki kavram olmakla birlikte birbirleri yerine de kullanılabilir. İş güvenliği kavramı daha çok meydana gelen olaylara teknik açıdan yaklaşmaktadır (Arıcı, 1999: 3).

2.1.4. İş Sağlığının Amacı

İş sağlığının amacı; çalışan bireyleri çalışma ortamının yaratacağı olumsuzluklardan koruyabilmek, çalışanların güvenli ve rahat ortamlarda çalışmalarını sağlayabilmektir. Diğer bir ifade ile iş sağlığı; çalışan bireyleri meslek hastalıklarına ve iş kazaları yaşamalarını engelleyebilmeyi, onların beden ve ruh bütünlüklerini sağlayabilmeyi amaçlamaktadır. Çalışma ortamlarında üretim açısından güvenliğin sağlanabilmesi akabinde verimin artmasını sağlamaktadır. Bundan dolayı iş sağlığı ekonomik bakımdan da büyük önem taşımaktadır. Çalışan bireylerin korunması ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu iş günü kayıpları, iş gücünde azalmalar azaltılarak verimliliğin artırılması sağlanacaktır. İş sağlığının sağlanabilmesi için çalışma ortamlarında alınabilecek önlemlerle iş ortamında meydana gelebilecek kazalardan, sağlıksız ve güvensiz çalışma ortamlarının neden olabileceği makine arızalarından da çalışanların korunması sağlanabilir (Aslantürk, 2015: 138-139).

İş sağlığının oluşturulması ile çalışma ortamlarında çalışanlar açısından risk oluşturabilecek unsurların etkili biçimde kontrol alınması ile güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının hazırlanması amaçlanmaktadır. İşletmelerde iş sağlığının korunması kapsamında, bireylerle yapmış oldukları işler, çalışmakta oldukları ortamlar ve kullandıkları aletler arasında bir uygunluk sağlayabilecek ergonomik çalışmalar da büyük önem arz etmektedir (Harms-Ringdahl, 2001: 11).

2.1.5. İş Güvenliğinin Amacı

İş güvenliğinin sağlanması çalışanların yapmış oldukları işler esnasında ya da işler sebebiyle iş kazaları yaşayabilme ihtimallerini azaltmak, işyeri ortamı sebebiyle meydana gelebilecek sağlık problemlerini önlemek amaçlanmaktadır. Aynı zamanda iş

sağlığı; meslek hastalıklarına neden olabilecek işlere yönelik önlemler alınmasını, bireylerin çalışmaya başlamadan hemen önce ya da bitirdikten sonrasında sağlık durumlarının aynı olmasını da amaçlamaktadır. Çalışanların sağlık durumlarının değişiklik göstermemesi amacıyla alınabilecek iş güvenliği önlemleri yapılan işler arasında farklılık göstermektedir (OSGB, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/> adresinden erişildi).

İş güvenliği uzmanları, işveren destekleri ve işyeri hekimleri ile meydana getirilen iş güvenliği kültürlerinin sürekliliğinin sağlanabilmesi için ilk olarak tehlikeli ve riskli durumların ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bu durumun ortaya çıkarılarak iş güvenliğinin sağlanması da ancak risk değerlendirme çalışmaları ile mümkündür. Risk analizlerinde belirlenmiş olan önlemlerin alınması da işverenlerin sorumluluğu altında bulunmaktadır. İş güvenliğinin sağlanması amacıyla yapılan risk değerlendirme, bir seferlik değil de devamlı olarak yapılması gerekli olan çalışmalardır. İşverenlerin ilk olarak tehlike ve risklerin ortaya çıkmasını engelleyebilecek önlemler alması önemlidir. Var olan risk ve tehlikelerin ortadan kaldırılması amacı ile pek çok farklı teknik uygulanmaktadır (OSGB, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/> adresinden erişildi).

2.1.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi ve Kapsamı

Her işletmede, işlerin niteliğine göre güvenlik ve sağlık bakımından tehlikeler bulunmaktadır. "İş Sağlığı ve Güvenliği" (İSG) alanındaki çalışmalar, güvenlik ve sağlık tehlikelerinden arındırılmış bir çalışma ortamı sağlanmasını amaçlamaktadır. Temelinde yaşam hakkının korunabilmesini hedefleyen İSG çalışmalarının, tüm ülkelerde önemli bir alanı oluşturduğu görülmektedir. Uluslararası işletmelerin ulusal mevzuat oluşturmada yol gösterici olması, İSG'ye yönelik düzenlemelerin tüm ülke mevzuatlarında bulunmasını sağlamaktadır. İşletmelerin son zamanlarda, güvenlik ve önlem bilincinin oluşturulmasına verdiği önem artmaktadır. Bu yeni anlayışla birlikte İSG eğitimleri, uygulamada bir basamak oluşturmaktadır. Eğitim yoluyla çalışanların edindikleri bilgileri uygulamada kullanarak davranışlarını değiştirmeleri, bu şekilde de İSG'ye yönelik doğru olan davranış modellerini kazanmaları mümkün olmaktadır (Kılış ve Demır, 2012: 137).

İş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılan farkındalık yaratma ve bilgilendirme, çalışma alanlarına yönelik olarak etkili politikaların ve programların geliştirilerek uygulanması açısından büyük bir önem taşıtmaktadır. Çalışma hayatındaki tehlikeli maddelerle ve ortaya çıkabilecek tehlikelerle ilgili en doğru bilgilerin toplanarak işyerlerinin gözetilmesi, çalışanların etkili programlara uymalarının izlenmesi, politikaların oluşturulması önemlidir. En uygun sağlık hizmetlerinin sunulması, iş sağlığı alanındaki uygulamaların merkezinde yer almaktadır. Yapılacak olan çalışmaların; çalışanların zihinsel, sosyal ve fiziksel bakımdan iyilik hallerini arttırmaya odaklı olması gerekmektedir. İş sağlığı alanındaki hizmetlerin bütün çalışanları kapsayabilecek şekilde kurulması gerekmektedir. Bütün ekonomik faaliyet kategorisinde yer alan bütün çalışanların iş sağlıklarını koruyabilen, geliştirebilen ve çalışma şartlarını en iyi duruma getirmeyi amaçlayan bütün hizmetlerden yararlanabilme haklarına da sahip olmaları gerekmektedir. Meslek hastalığı veya iş kazası geçirmiş olan çalışanlar açısından iyileştirme, tazmin ve tedavi hizmetlerinin de sağlanması önem arz etmektedir. Öğretim ve eğitim, sağlıklı çalışma ortamları oluşturabilmek açısından gerekli olan en önemli unsurlardan biridir (Antonsen, 2009: 242).

İş kazalarının giderek artması, çalışanların hayatına gereken değerin verilmediğinin göstergesidir. İş yürütümünde sağlık gözetimleri, risk değerlendirmeleri ve işveren ile çalışana ait sorumlulukların iş kanunu kapsamında belirtilmesi gerekmektedir. Risk değerlendirmesinin yapılmadığı bir işletmede, yetkililerin içi durdurması gerekmektedir. İşverenlerin kanunlara uymaması ve bakanlık tarafından gereken denetimlerin yapılmaması, iş kazalarının artmasına neden olmaktadır. Yönetmeliklere ve iş kanunlarına uyulmasının zorunlu olması; uyulmaması halinde oluşacak maddi ve manevi kaybın öneminin vurgulanması gerekmektedir. Topluma iş güvenliği ve sağlığının önemiyle ilgili eğitimlerin verilmesi, çalışanlara da gereken eğitimler verilerek bilinenmelerinin sağlanması gerekmektedir. (Aslantürk, 2015: 137).

İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan çalışmaların iki önemli boyutu vardır. Birincisi, alışan bireylerin sağlık durumlarının yapmakta oldukları işle olan ilgisini inceleyen, belirleyerek çalışma ortamlarında meydana gelebilecek pek çok tehlikeye karşı alınabilecek tıbbi anlamda koruma tekniklerini uygulayan tıbbi boyuttur. Bu alana da işyeri hekimliği denir. İkincisi ise; çalışma ortamlarında güvenlik ve sağlık alanındaki tehlikelerin saptanması, bununla alakalı ölçümlerin yapılabilmesi ile söz konusu

risklerin de kontrol altında tutulması gibi pek çok uğraşmayı içeren boyuttur. Bu boyut ise iş güvenliği denir. Dolayısıyla, iş sağlığı ve güvenliği kapsamı ise (Antonsen, 2009: 244);

1. Ürün ve hizmet kullanıcılar da zarar görebilmektedir.
2. Pek çok sektör, tehlike içermekle beraber bütün çalışanlar içinde yer aldıkları çalışma ortamları sebebiyle farklı tehlikelerle karşılaşabilmektedir.
3. İstihdam ve üretim boyutu ile toplumlara katkı sağlamaktadırlar.
4. Çevrenin kirlenmesine neden olabilmektedirler.
5. Büyük pek çok endüstriyel kazaların yaşanması toplumların sağlıkları açısından kronik ve akut etkileriyle sorunlara neden olur.
6. Çalışan bireyler, toplumların büyük bölümlerini meydana getirmektedir.



Şekil 1.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Önemi (İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi, 05 Şubat 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AAANd9GcQVBIVR68-pHLTHwPDExn8laJrIwai9-JcQIhFPI_SKus2kQS0S adresinden erişildi).

Şekil 1.2. incelendiğinde; çalışma ortamlarında yapılacak olan işlerin yürütülebilmesi esnasında farklı sebeplerden kaynaklı sağlığa zararı olan şartlardan korunabilmek için yapılan bilimsel ve sistemli çalışmalara iş sağlığı ve güvenliği denir. Bütün mesleklerde çalışan bireylerin sosyal, bedensel ve ruhsal iyilik hallerinin en yüksek seviyeye getirilmesi iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının amacını meydana getirmektedir. Dolayısıyla çalışanların sağlıklarının dikkate alınarak verimin yükseltilebilmesi için iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir.

2.1.7. İş Sağlığı ve Güvenliği ile Kalite

Kalite kavramı uygunluk anlamına gelmekle birlikte ürünlerin de dağıtılmasından sonra toplumlarda meydana gelen en düşük kayıplar şeklinde de tanımlanabilmektedir. Müşterilerin ve tüketicilerin beklentilerinden daha yüksek miktarda ürünleri az maliyetlerle üreterek tüketicilere sunabilmek de kalite olarak ifade edilebilir. Kalite; performans, estetik, müşteri ihtiyaçları ve güvenilirliklerine uyumu gibi pek çok faktör ile değerlendirilebilir. Dolayısıyla kalite, mevcut olan organizasyonel yeteneklerin çoğunu, işletmelerin hem çalışanlara yönelik olan çalışma yaşamının kalitesini hem de verimliliği arttırmayı amaçlamaktadır. Çalışma hayatının kalitesi, çalışan bireylerin çalışma ortamlarındaki yaşamları ile alakalı olarak yaşamış oldukları motivasyon, bağlılık, memnuniyet ve katılım düzeylerini de ortaya koymaktadır. Çalışma hayatının kalitesi iş sağlığı güvenliği açısından işletmelerin bütün seviyelerinde yer alan çalışanların daha etkin ve aktif bir biçimde yer alabilmelerini sağlayan önemli bir süreç olmaktadır. İş sağlığı güvenliği açısından kalite ile (Srivastava ve Kanpur, 2014: 56);

1. Çalışan bireylerin moral düzeylerini yükseltmek,
2. Ta iletilim ve takım çalışmalarını arttırmak
3. İşletme stresini en geç seviye indirmek
4. Kişisel hesap verilebilirlik, bağlılık ve üretkenliği arttırmak
5. İşletmeyi şekillendirme açısından bütün kademelerdeki yönetimi çalışanların katılımlarını sağlamak,
6. Çalışma ortamlarında öğrenmeyi güçlendirmek amaçlanır.

2.1.8. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Dünya'deki Tarihi

Değişik pek çok aşamadan geçmiş olan iş sağlığı ve güvenliği alanının bilimsel anlamda en iyi duruma gelmesi önemli bir süreç içerisinde gerçekleşmiştir. Farklı uzmanlık alanlarında bulunan bilim adamlarının katkıları ile önemli bir bilim dalına dönüşmüş olan iş sağlığı ve güvenliği, toplum hayatındaki değişimlere ve üretim sürecinde meydana gelen değişimlere bağlı şekilde gelişmiştir. İnsanlık tarihinin doğayla savaşı ile başlamış olan ve pek çok farklı aşamadan geçmiş olan çalışma hayatındaki gelişmeler, iş sağlığı ve güvenliği problemlerinin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Üretim yöntemlerinde ve üretim araçlarında meydana gelen değişimler ile dönüşümler neticesinde çalışanların güvenlik ve sağlık sorunları da giderek artmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği hususunda meydana gelen gelişmeler açısından çalışma hayatında meydana gelen değişimler kaynak konumunda yer almıştır (Yılmaz, 04 Şubat 2020 tarihinde http://www.isguvenligi.net/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=32, adresinden erişildi).

Çalışma hayatına geçilmesiyle birlikte insan sağlığının korunmasına yönelik olan önlemlerin alınması insanlığın başlamasıyla olmuştur. Yapılan bu çalışmalar iş sağlığı ve güvenliği şeklinde tanımlanmakta birlikte ilk önce köleci toplum özelliği gösteren eski Roma imparatorluğunda görülmüştür. Ünlü tarihçilerden biri olan Herodot ilk olarak çalışmaların daha verimli olabilmesi amacıyla yüksek düzeydeki enerji içeren besinlerle beslenmenin önemli olduğunu vurgulamıştır. Milat'tan önce 370 yılında Hipokrat'ın ortaya koymuş olduğu kurşunun zararlı etkisini ortaya koymuş olduğu çalışması, 16. ve 17. yüzyıllar içerisinde İtalyan yazar Bernardino Ramazzini'nin yapmış olduğu iş sağlığına yönelik bilimsel pek çok çalışma da bulunmaktadır. Her ne kadar iş sağlığı ve güvenliğine yönelik insan sağlığının korunması eski zamanlara dayandırılrsa da genel olarak iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmaların Sanayi Devrimi ile artmıştır(Gençler, 04 Şubat 2020 tarihinde http://paribus.tr.googlepages.com/a_gencler2.doc adresinden erişildi).

Gün geçtikçe iş sağlığı güvenliği, bazı ülkelerde çalışma bakanlıklarının ve muadillerinin; bazı ülkelerde ise sağlık bakanlıkları ve muadillerinin görevleri arasında yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü ile işbirliği içinde bulunan pek çok kuruluş, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmalar ortaya koymuştur. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün ortaya koymuş olduğu çalışmalarda kimyasal maddelerin zararları için işyerlerinde çalışanların maruz kalma değerleri, iş sağlığı ve güvenliği ile alakalı alınan kararlar, oluşturulmuş olan uluslararası alandaki sözleşmeler ile iş sağlığı ve güvenliğinde önemli problemlerin çözülmesine de katkı sağlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün katkılarıyla insan sağlığına zarar veren olumsuz çalışma şartlarının düzeltilmesi için yasal düzenlemeler yapılarak bilimsel çalışmalar yapılması ile birlikte iş güvenliği mevzuatları da oluşturulmuştur. 19. yüzyılın ortalarına doğru işçi-işveren arasındaki ilişkilerde, ilişkilere müdahale edilme zorunluluğu, gelişen ve değişen iş mevzuatlarının da meydana gelmesine neden olmuştur. Oluşturulmuş olan uluslararası alandaki sözleşmelerde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik problemlerin çözülmesine de katkı sağlamıştır (Erdut, 1998: 5).

2.1.9. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Türkiye'deki Tarihi

Türkiye genelinde Cumhuriyet Dönemi hariç Osmanlı zamanında da İSG'ye büyük önem verilmiştir. Osmanlı'da kömür çıkarılması ve kömür işletmelerinin olması da iş sağlığı ve güvenliğine verilecek en iyi örneklerden biridir. 2. Mahmut zamanında açılmış olan Ereğli Kömür İşletmelerinin Osmanlı Devleti için önemi büyük olmakla birlikte bu dönemde sanayinin gelişmesi açısından son derece önemlidir. 1865'te Dilaver Paşa Nizamnamesi ismi ile çalışanları korumakta olan ilk mevzuatın da kömür işletmesi çalışanlarının zor çalışma koşullarını hafifletmek için yüz madde şeklinde yayınlanmıştır. Söz konusu nizamname tatil, barınma yerleri, dinlenme eve çalışma sürelerini de içermektedir (Topaloğlu ve Koç, 2002: 38).

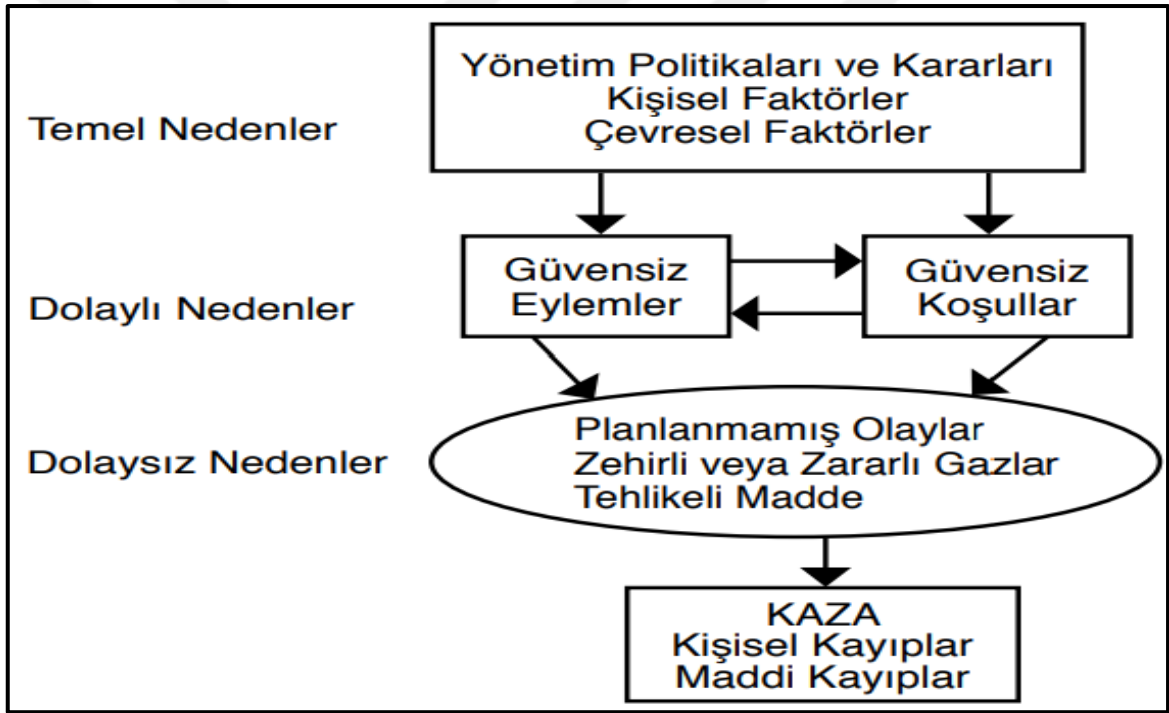
Sanayinin Cumhuriyet döneminde hızlı bir şekilde gelişmesi ile birlikte artış gösteren iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ihtiyaçlar, 2 Ocak 1924'te 394 sayılı Hafta Tatili Yasası çıkarılma suretiyle hafifletilmek için uğraşmıştır. Söz konusu dönemden sonra çıkarılmış olan Borçlar Kanununda yer alan 332. maddeyle işverenlere meslek hastalıkları ve iş kazalarıyla ilgili bazı cezai yükümlülükler getirilmiştir. 1930'da ise Umum-u Hıfzıssıhha Kanunuyla 1580 sayılı olan Belediyeler Kanunu çıkarılmıştır. Söz konusu yasalarda 12 yaşın altında bulunan küçük çocukların çalıştırılması yasaklanarak, 16 yaşına kadarki bireyler açısından da düzenlemelerde bulunulmuştur. Aynı zamanda hamile olan çalışanların da izin günlerinde düzenleme yapılmıştır. Akşam saat 20:00'dan sonra çocuk çalışanların çalıştırılmasına da yasaklama getirilmiştir. 3008 Sayılı kanunun kabul edilmesinin ardından bu kanuna dayandırılarak 4772 sayılı olan İş Kazaları ile Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları yasasıyla mesleki risk sigortaları uygulanmaya başlamıştır. Zaman ilerledikçe gelişen teknolojilerle birlikte gerçekleşen değişimler, yeni düzenlemelere ve kanunlara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. Bundan dolayı 10 Haziran 2003 Tarih ve 4857 Sayılı İş Kanunu ortaya atılmıştır. Söz konusu kanunla ilgili ilk kez İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinden de geniş kapsama sahip İSG kavramına yer verilmiştir (Süzek, 1985: 169).

2012'de yürürlüğe girmiş olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş sağlığı ve güvenliğinin müstakil kanunu konumundadır. Tarım, hizmet, eğlence, idari işler, sanayi, kültür vb. gibi bütün faaliyet alanları 6331 sayılı kanun kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışan kavramına yer verilerek bu kavram; kendilerinin sahip olduğu özel

kurumlardaki mevkileri dikkate alınmaksızın özel ya da kamu iş yerlerinde çalışmakta olan gerçek kişiler şeklinde tanı

mlanmıştır. Söz konusu kanunla iş yerlerine yönelik risk değerlendirme yapılması zorunluluğu getirilmiştir. Aynı zamanda çok tehlikeli olarak tabir edilen sınıfta bulunan yapı işleri, maden ve metalle tehlikeli pek çok kimyasallar kullanılarak yapılmakta olan işlerin yapılmakta olduğu yerler ya da büyük sanayi kazalarının meydana gelebileceği iş ortamlarında risk değerlendirme çalışmalarının yapılmaması halinde işin durdurulması gerektiği de kanun kapsamında açıklanmıştır (Şardan, 2005: 5).

2.2. İŞ KAZALARININ NEDENLERİ



Şekil 1.3. İş Kazalarının Nedenleri (TMMOB, 2011: 15).

Şekil 1.3 incelendiğinde; iş kazalarının pek çok sebebi bulunmaktadır. Bu sebepler; iş kazalarına yol açan temel nedenler, dolaylı nedenler ve dolaysız nedenler olmak üzere üçe ayrılmaktadır. İş kazalarına yol açan temel nedenler içinde; yönetim politikaları ve kararlar, kişisel faktörler ve çevresel faktörler yer almaktadır. Dolaylı nedenler içinde ise güvensiz eylemlerle güvensiz çalışma koşulları yer almaktadır. Son olarak iş kazalarına yol açan dolaysız nedenler içinde ise planlanmamış olaylar, zehirli beta

zararlı gazlar ile tehlikeli maddeler yer almaktadır. Söz konusu nedenler bir araya geldiğinde iş kazaları meydana gelmekle birlikte bu kazalar, kişisel ve maddi kayıpların yaşanmasına yol açmaktadır. Bu kısımda, tehlikeli çalışma koşulları ve önlemler, tehlikeli davranışlar ve iş güvenliği eğitimi konularına yer verilecektir.

2.2.1. Tehlikeli Çalışma Koşulları ve Önlemler

Çalışma sahalarında sıklıkla karşılaşılan ve kayıp yaşanmasına neden olabilen tehlikeler, tehlikeli çalışma koşullarını meydana getirir. Çalışanların yapmış olduğu hatalar veya üretim sistemlerinde meydana gelen aksaklıklar neticesinde tehlikeler oluşmaktadır. Güvenli olmayan çalışma şartları genel olarak, tasarım sistemleri, tertip düzen, önleyici bakım ve çevresel kontrollerde oluşan engeller sonucunda meydana gelmektedir. Söz konusu engeller şu şekilde sıralanabilir (TMMOB, 2011: 15-16);

1. Tasarım Sistemleri: Tasarım sürecinden sonra uygun olmayan durumların belirlenerek gereken düzeltmelerin yapılması ve uygulanması, pek çok durumda mümkün olmayabilir. Sağlık ve iş güvenliği konusunda teknolojinin de gelişmesi ile birlikte yeni pek çok projeye iş güvenliği kapsamında gereken tasarımların eklenmesi mümkün olmuştur.

2. Tertip ve düzen: Üretimin tamamlanması sonucunda meydana gelen değişikliklerin temizlenmesiyle gereksiz malzemelerin kullanılan alan dışına yerleştirilmesi, ekipmanların ve malzemelerin yeniden düzenlenerek giderilmesi gerekir.

3. Önleyici Bakım: Bu aşamada hazırlanacak olan planların, işletmelerin belirlemiş olduğu esaslara veya üretici kesiminin spesifikasyonlarına göre hazırlanması gerekmektedir. Enerji kaynaklarının, makinaların ve malzemelerin, yapısal ya da mekanik limitleri bu aşamada tanımlanır. Önleyici bakım sistemlerinin bulunmadığı veya olup da işletmeler tarafından uygulanmayarak düzeltici pek çok bakımın yapılmamış olduğu işletmelerde çalışanlar risk altında bulunmaktadır.

4. Çalışma Alanları: Bireylerin vücut yapısını, işitme ve görme seviyelerini, vücut sıcaklıklarını, nefes alma seviyelerini etkilemekte olan koşulları kapsamaktadır. Çalışmalardan verimlilik alabilmek ve verimli bir şekilde ilerleyebilmesini sağlayabilmek için sıcaklık, aydınlatma, hava kalitesi ve gürültü ile ilgili koşullara uyulması şarttır.

2.2.2. Tehlikeli Davranışlar

Çalışanlar genel olarak çalışma ortamlarında koruyucuları devreden çıkarmakta, kendilerine verilmiş olan koruyucu ekipmanları kullanmayabilmektedir. Bunun yanında yapılan uyarılara aldırmadan tehlike içeren bölgelere girerek benzer pek çok davranış sergileyebilmektedirler. Yapılan hatalar, yalnızca çalışanların dikkatsiz olmasından kaynaklanmamaktadır. Kişisel koruyucu ekipmanların çalışanlara ya da yapılan işe uygunluk göstermemesi, işletmelerin ekonomik ve idari araçlarla çalışanları hızlı tempo içinde çalışmaya zorlamaktadır. Bilinçsiz ya da bilinçli bir şekilde yapılmakta olan hataların önlenmesi amacıyla yeterli bir gözetimin yapılamaması da tehlikeli davranışlara yol açmaktadır. İşletmelerin hizmet ya da üretim sunumlarını yeterli kalitede yapabilmesi için gösterilmekte olan özeni, yapılacak olan işletin güvenli bir biçimde yapılabilmesi için de göstermek zorundadır. Dolayısıyla ortaya çıkan tehlikeli davranışların pek çok nedeni bulunmakla birlikte bunlar şu şekilde sıralanabilir (TMMOB, 2011: 16-17);

1. Yorgun Olma Hali: Fiziksel anlamda yorulmuş olan çalışanlar zihinsel anlamda da yorgunluk hissedebilmektedir. Bu da konsantrasyonun ve ilginin dağılmasına yol açmaktadır.

2. Aşırı Yakın Olma: Belli bir zamandan sonra çalışanlar yapmış oldukları işlere alışmaktadırlar. Yapılan işe aşırı yakın olduklarından dolayı işletme körlüğü şeklinde de ifade edilebilen çalışanların ortamda bulunan tehlikeleri görememelerine sebep olabilir.

3. Can Sıkıntısı Yaşama: Sürekli olarak yinelenen işler, çalışanların can sıkıntısı yaşamalarına neden olabilmektedir. Uyarıların eksik olması, çalışanların ilgilerinin ve konsantrasyonlarının azalmasına yol açar. Bundan dolayı çalışanlar, yapmakta oldukları güvensiz hareketlerin farkına varmayabilmektedir.

4. İş Güvenliği Konusunda Eğitimin Az Olması: İş güvenliği konusunda yetersiz verilen eğitimler neticesinde çalışanlar, uyulması zorunlu olan kurallara ve iş güvenliğine yönelik prosedürlere uyulması gerektiğini bilememektedir. Bu sorun, iyi bir şekilde planlanan ve bütün çalışanları içine alan eğitim programları ile giderilebilmektedir.

5. Çalışanların Kişisel Problemleri: Çalışanların işyerleri ile olan sorunları, onların bağlı oldukları işletmelere karşı düşmanlık, kin ve öfke beslemelerine sebep olur. Bunun sonucunda çalışanlar tepkilerini gösterebilmek amacıyla tehlikeli davranışlar sergileyebilmektedirler.

2.2.3. İş Güvenliği Eğitimi

İşyerlerinde yaşanan iş kazası sayısının gün geçtikçe artması; mal sahipleriyle yüklenici ve alt yüklenicilerinin iş kazalarını azaltabilmek amacıyla yeni pek çok arayışa itmiştir. Meydana gelen kazalar genellikle; eğitim düzeyinin düşük olması, çalışanların işle alakalı yetersiz olması, dikkatsiz davranışlardan ve iş güvenliği eğitimlerinin yeterli derecede verilmemesinden kaynaklanmaktadır. Hastalıkları, kazaları ve yaralanmaları engelleyebilmek amacıyla iş güvenliği eğitimleri en etkili yöntemlerden biridir. İş güvenliği konusunda verilecek olan eğitimler, öğrenmeyle başlamakta ve kullanılacak olan yöntemlerle sürmektedir. İş güvenliği eğitim tekniklerine ve öğrenme kuramları dikkate alınarak şu sonuçlara ulaşılmıştır (Demirkesen ve Ardıtı, 2011: 54);

1. Bireyler, engellerle karşılaştıklarında daha iyi bir öğrenme gerçekleştirirler.
2. Öğrenme; kabiliyet, yetenek ve beceri gerektirmektedir.
3. İnternet destekli eğitimler; kolaylıkla ulaşılabilir, ucuz ve esnek niteliktedir.
4. Öğrenme, kontrol gruplarının varlığında da test edilebilmektedir.
5. Öğrenme aşaması, eğitimin önemli bir parçası olmakla birlikte deneyimlerin paylaşılarak belirlenmesi, kısmi öğrenme ve teşviklerle desteklenir.
6. Eğitimin kaliteli olması, kullanılmakta olan eğitim yöntemlerine bağlı olmaktadır.
7. İş başında eğitim, eğitim yöntemleri içinde en çok kullanılan yöntemdir.



Şekil 1.4. İş Güvenliği Eğitimi (İş Güvenliği Eğitimleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.issagligiveguvenligiegitim.com/is-guvenligi-egitimi/> adresinden erişildi).

Meslek hastalıklarına ve iş kazalarına karşı çalışanların korunması, işverenlerin sorumluluğundadır. Çalışanların eğitim seviyelerinin arttırılarak iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bilinçlendirme yapılması, iş güvenliği eğitiminin temel amacıdır. İş güvenliği konusunda verilecek olan eğitimlere, çalışanlar arasında ayırım yapılmaksızın bütün çalışanların katılması gerekmektedir. Fakat konuların içeriklerinde çalışan bireylerin karşılaşmış oldukları en önemli risk unsurlarında ayırım yapılması gerekmektedir. İşveren vekilleri ve işverenler de verilecek olan eğitim programlarına katılmak suretiyle iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgi alabilmektedir.

Güvenlik ve sağlık şartları; ülkeler, sosyal gruplar ve ekonomik sektörler arasında değişiklik gösterebilmektedir. Ülke nüfusunun çoğunluğunun balıkçılık, madencilik ve tarım gibi tehlike içeren alanlarda istihdam edilmekte olduğu gelişmesine devam eden ülkelerde yaralanmalar ve ölümler daha da yoğun şekilde yaşanır. Dünya genelinde en az korunmakta olan ve en yoksul kadınlar, göçmen çalışanla, çocuklar da meslek hastalığı ile iş kazalarından etkilenmekte olan sosyal grupları meydana getirmektedir. İş sağlığı ve güvenliğine yönelik standart ve ilkelerin en temel amacı, çalışmaların sağlıklı ve güvenli ortamlar içinde gerçekleştirilmesi olmaktadır (Sipahi, 2006: 26-27).

3. OFİS VE ERGONOMİ KAVRAMI

3.1. OFİS KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Bu kısımda, ofis türleri, kuruluş ve kullanım gayelerine göre ofis tipleri, sanal ve hibrit ofisler, kapalı ve açık ofisler ve kamu ve özel ofisler konularına yer verilecektir.

3.1.1. Ofis Kavramı

Ofis kavramı, bireylerin bireysel veya beraber çalışmış oldukları oda veya daha büyük kapsamlı mekanlar şeklinde tanımlanabilir. İçinde pek çok anlamı barındıran ofis kavramı; sosyolojik, mimari ve tarımsal bir olgu olmaktadır. Başka bir ifadeyle ofis; Sayısız görsel malzemelerin, belgelerin ve hesapların toplanmış olduğu, depolanmış olduğu Yetilmiş ve dağıtılmış olduğu, bilgilere dayandırılan işlerin özelleştirildi mekanlar şeklinde tanımlanabilir. Ofisler ilk olarak 15. yüzyılda meydana gelmekle birlikte bazen kralların sarayları içinde büyük bir oda şeklinde yer alırken bazen de dönemin dinsel yapılar içinde kendilerine yer bulmuştur (Fuzi, Nick, and Loudon, 2014: 108).

Zamanla gerçekleşmekte olan teknolojik gelişmeler beraberinde hem üretim hem de ofislere duyulan ihtiyacı arttırmıştır. Tren yollarının yaygınlaşması ve deniz aşırı ticaretin de gelişmesi ile birlikte dönemin ofis anlayışına bakışı değişmiş ve pek çok yeni ofis tanımları ve yaklaşımları meydana gelmiştir. Zamanla tek odadan ibaret olan ofisler daha büyük ve geniş alanlara yayılarak farklı bir boyutta değerlendirilmiştir. 19. yüzyılın sonlarına doğru bilişim teknolojisinin de gelişmesiyle birlikte iletişime ayak uydurabilecek pek çok ofis geliştirilmiştir. 20. yüzyıla girilmesi ile birlikte ticaret ve diğer pek çok alanda gerçekleştirilmiş olan yenilikler mimari anlamda ofislere de yansyarak birden fazla kata sahip olan ofislerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Endüstrinin ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte ticaret alanında artmakta olan kar oranları sebebiyle geniş alanlara ihtiyaç duyulmuştur. Yaşanmış olan yoğunluğa ise çözüm üretilerek yatay olarak genişletilen ofis binaları düşey olarak da geliştirilmeye başlanmış bununla birlikte birden fazla kata sahip olan bina kavramlarıyla ofis kavramı iç içe geçmiştir (Fuzi, Nick and Loudon, 2014: 108).

3.1.2. Sanal ve Hibrit Ofisler

Hibrit ofisler; hem açık ofis hem de kapalı ofis tiplerini bir arada içinde barındıran ofis tipi olarak tanımlanabilir. Açık bölmeli pek çok alana ayrılmış olan çalışma mekanları ile kapalı ofis tipleri şeklinde tanımlanan alanlar aynı işletme kapsamında bulunmaktadır. Hibrit ofisler Türkiye’de en yaygın olarak görülen ofis tipidir. İletişim ve bilgi teknolojilerindeki gerçekleşen ilerlemenin etkisi ile birlikte sanal ofis, 20. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmıştır (Yılmaz, Pajo ve Güzeler, 2014: 436). Sanal ofis; tele çalışma, sana alış ve sanıldığı gibi pek çok kavramını bir arada ele alınmıştır. Dolayısıyla bu kavram bilgi toplumu şartlarının ofislerdeki çalışmalar üzerine önemli bir yansıma meydana getirmektedir. Bilgi toplumlarında entelektüel sermaye kavramı büyük önem kazanmış, bilgi çalışanları ortaya çıkararak yapılmakta olan işler bilgi yoğun hale gelmiştir. Ortaya çıkan bu gelişmelerin motor gücünü, iletişim ve bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler meydana getirmektedir. İletişim ve bilgi teknolojilerine yönelik bilgilere sahip olunması; entelektüel ve zihinsel becerilere sahip olunması anlamına gelmektedir. Bilgi işçilerinin, yapılacak olan işleri yapabilmek amacıyla kapalı mekanlara bağlı olmaları gerekmemekte ve bilgileri yer aldıkları bütün her yerde işleyebilir, üretmek de dağıtabilen işçi sınıfını ortaya koymaktadır (Yılmaz, Pajo ve Güzeler, 2014: 436).

Sanal çalışma ve sanal ofis kavramlarının kendilerine has pek çok niteliği bulunmaktadır. Bu nitelikler şu şekilde tanımlanabilir (Tutar, 2002: 16-17);

1. Sınırları geçirgen ve muğlak ofisler olan sanal ofisler, öz yetenek ve bilgi havuzu oluşturarak bilgilerin paylaşılmasını sağlayan uzman ofislerdir. Global işletme uygulamalarının beraberinde getirmiş olduğu ofis tiplerinden biri olan sanal ofisler bütün dünyaya yayılmıştır. Sana ofisler, sürekliliği ve kalıcılığa sahip olan geleneksel ofislerin aksine geçici bir yapıda bulunmaktadır.

2. Bilgisayarların bir iletişim ve bilgi aracı şeklinde kullanılması, ofislerde bulunan çalışanların işlerini yerine getirebilme tekniklerinde radikal değişikliklere yol açmıştır. Bunun sonucunda geleneksel ofisler yerini sana ofislere bırakmıştır.

3. Sanal ofislerde çalışanların verimlilik elde etmesi ulaşılan bilginin paylaşılmasını ve bilgiye ulaşma yöntemine bağlıdır. Programlar, veri tabanları, dokümanlar, arabirimler internet aracılığıyla elde edilen bilgi alanlarıdır.

4. Mekandan ve zamandan bağımsız bir şekilde çalışma imkanı sunan sanal ofisler, iletişimin ve bürokratik kurallar önünde bürokrasinin neden olduğu engellerin ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır. Hiyerarşik ve bürokratik yapılar, iletişimin önünde önemli bir engeldir.

5. İşletmelere ve işletmelerdeki çalışanlara aile üyeleri, müşteriler, arkadaşları ve meslektaşlarıyla daha verimli ve etkili iletişim imkanı sunan sanal ofisler doküman, grafik ve resimlerin paylaşılmasını mümkün kılmaktadır. Sanal ofisler aynı zamanda evrak tekniğinin etkinlik düzeyini arttırarak çalışan bireylere pek çok konu üzerine tartışma ve bilgi paylaşma imkanı sunmaktadır.

3.1.3. Kapalı ve Açık Ofisler

İş yaşamında çalışan bireylerin üstlenmiş oldukları sorumlulukları istenildiği gibi yerine getirmeleri; rahat ortamlarda çalışmalarına, işin verimliliğine ve çalışanların motivasyonlarının tam olmasına bağlıdır. Açık ve kapalı ofisler de çalışanların verimliliği ve motivasyonları açısından önem taşımaktadır. Açık ve kapalı ofislerde çalışma ortamının fiziki yapısı; iş verimine, çalışan psikolojisine ve sağlığına olan etkilerinden dolayı daha büyük önem taşır. Açık ve kapalı alanlarda ofis tasarımları ve ofis araçlarının da çalışan bireylerin verimliliği ile performansları üzerindeki etkisi büyüktür. Açık ofisler, kapalı ofislere göre işletmeler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Kullanışlılık ve maliyet açısından açık ofis tasarımları, işverenler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bunun nedeni ise işverenlerin çalışanların hepsini kuş bakışı olarak görebilmesidir. Ancak çalışanların motivasyonları üzerinde açık ofis tasarımları olumsuz etkilere yol açabilmektedir (Koçer, Yazıcı ve Ekinci, 2002: 554).



Resim 2.1. Kapalı Ofis Görünümü (Kapalı Ofis Görünümü, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.gelgez.net/acik-ofis-mi-kapali-ofis-mi-calisan-nasil-etkiler/> adresi n den erişildi).



Resim 2.2. Açık Ofis Görünümü (Koçer, Yazıcı ve Ekinci, 2002: 581).

İnsanlarla içinde yer aldıkları ofislerin etkileşimleri incelendiğinde ergonomi büyük önem taşımaktadır. İşyerinde geçirilmiş olan zaman ve iş yaşamı, bireylerin yetişkinlik döneminin büyük çoğunluğunu kaplar. Çalışan bireyler bazen uyanık geçirdikleri sürenin pek çoğunu işyerinde geçirmekte bazen de ailelerinden daha çok işyerinde bir arada buldukları çalışma arkadaşlarının görmektedir. Çalışanlar ofislerinde ve

işyerlerinde kaliteli ve fiziki yapılarına uygun olan ortamlar içinde çalışma fırsatı bulduklarında az çaba sarf ederek daha fazla verim elde etmektedirler. İşverenlerin çoğunluğu açık ofis tipini istese de çalışma ortamında rahatsız edilmek istemeyen ve gürültüden uzak durmak isteyen çalışanlar kapalı ofis tipini benimsemektedir. Kapalı ofis ortamları çalışan bireylere; ofislerini düzenleyebilme özgürlüğü sunmakta, müşterilerle ilişkilerinde ve görüşmelerinde daha rahat olmalarını sağlamaktadır. Bu durum da çalışan performansı ve verimliliği de artmaktadır (Koçer, Yazıcı ve Ekinci, 2002: 583).

3.1.4. Kamu ve Özel Ofisler

Ofis kavramı, çalışanların tek ya da beraber çalıştıkları alanlara ve odalara verilen isimdir. Ofis kavramının tanımlanması; sosyolojik, tasarımsal ve mimari bir olgu olmaktadır. Kamu kaynaklarından yararlanılarak tutulan ya da inşa edilen, kamu kesiminin ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla açılmış olan ofis türü kamu ofisleri olarak tanımlanabilir. Kamu ofisleri, ofis kavramından daha çok devlet daireleri olarak ifade edilmektedir. Devlet dairelerinde yer alan ofisler, makamlara göre değişiklik göstermektedir. Memurlar genel olarak 3 ve 4 kişi tek ofisi paylaşır. Bunun yanında belirli makama sahip bireyler ise tek kişilik ofisleri kullanmaktadırlar. Kamu ofislerine nazaran özel ofisler; genel olarak yönetici kademesinin gerekli olan işler yürüttükleri ve stratejik kararlar aldıkları ofislerdir. Bireylerin kendi kullanım şekillerine ve özel girişimlerine yönelik kullanmakta oldukları ofis türü olarak da tanımlanabilir. Özel ofislerde çalışan bireyler, kamu ofislerinde çalışan bireylere oranla daha verimli işler ortaya koymaktadır (Yararel, 2019: 141).

3.2. ERGONOMİ

Bu kısımda, ergonominin tanımı, ergonominin önemi, ergonominin amacı, ofisler için ergonominin önemi, ergonominin Türkiye'deki gelişimi, ergonomi çeşitleri, ergonominin çalışma koşulları ile ilgisi, sık görülen kazalar ve hastalıklar, el aletleri ve elle taşımalı işlerde yapılması gereken iyileştirmeler konularına yer verilecektir.

3.2.1. Ergonominin Tanımı

Çalışanları ve çalışanların içinde yer aldıkları çevreyle olan ilişkilerini inceleyerek meydana gelen problemlere psikolojik, anatomik ve fizyolojik bilgileri uygulamakta olan disiplin, ergonomi olarak tanımlanabilir. Ergonomi, Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA) tarafından; sistem unsurlarının insanlarla olan etkileşimlerinin anlaşılmasıyla alakalı olan bir disiplin; insanların bedensel ve ruhsal tam iyi olma hallerini ve bütün performanslarını uygun olabilecek düzeyde sürdüreceği olan kuram; yöntem ve ilkeleri uygulamakta olan bir meslek şeklinde tanımlanmıştır. Bireylerin yapısal özelliklerini, fizyolojik kapasitelerini ve toleranslarını göz önünde bulundurmaları suretiyle çalışma ortamlarında yer alabilecek unsurlara bağlı şekilde meydana gelebilecek, psikososyal ve organik streslere karşı çevre-insan-makine uyumunu ve sistem verimliliğini ortaya koyan bir çok disiplinli araştırma alanıdır (İncir, 1998: 84).

Çalışanlar açısından güvenliğin ve sağlığın yükseltilmesiyle çalışanlar için önemli bir motivasyon kaynağı olan ergonomi; çalışan performansının artırılması için de önemlidir. Ergonomi; çalışanların yeteneklerini iyi bir şekilde kullanması ile onların kendilerine en uygun olan işe yerleşmelerini ve performanslarını yükseltmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Ergonomi, en yüksek verimliliğe en düşük yorgunlukla ulaşmayı hedeflemektedir. Dolayısıyla ergonomi, çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik uğraşlar vermektedir. Ergonominin sahip olduğu pek çok özellik vardır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Pentikis, Lopez ve Thomas, 2019: 141);

1. İSG, ergonominin önceliklerinden biridir.
2. Bireylerin özelliklerinin, becerilerinin bilgilerinin ve yeteneklerinin bilinerek bunlara ilişkin üst ve alt sınırların belirlenmesi için önemli bir kriterdir.
3. Sistem yaklaşımı ergonomi ile makine ve insan arasında buluna ilişkiye uygulanmaktadır.
4. Ergonomi, çalışanların sağlığını korumayı amaçlamaktadır
5. Ergonomi, çalışanların performansını, güvenliğini, refahını ve iş verimliliğini artırmaya yönelik uygulamalardır.
6. Ergonomi, ihtiyaçlara ve kapasiteye uygun olabilmesi amacıyla çalışanların kullanmış olduğu eşyalarla çevreyi değiştirmek için uğraşmaktadır.

7. Çalışanların kapasitelerine ve kabiliyetlerine en uygun olan iş çevrelerini düzenler. Dolayısıyla ergonomi, iş kazalarını en aza indirmekte ve çalışan sağlığını korumaktadır.

3.2.2. Ergonominin Önemi

Çalışan bireyler, çalışma ortamlarıyla etkileşim içinde bulunmaktadır. Sanayinin hızlı bir şekilde gelişmesiyle iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı çalışan bireylerin korunmasını gündeme getirmiş hem de ergonomi olgusunu meydana getirmiştir. Çalışanların günlerinin büyük bölümünü işyerlerinde geçirmiş oldukları düşündüğü zaman sağlıkları üzerinde olumsuz etkileri bulunan pek çok unsurun yok edilmesi gerektiği belirginlik kazanmıştır. Söz konusu belirginleşme ergonominin önemli hale gelmesini sağlayarak çalışma ortamlarının ergonomik bir biçimde tasarlanması zorunluluğunu getirmiştir. İnsanların fiziksel pozisyonlarıyla vücut yapılarına yönelik olarak işte kullanılan araç ve gereçlerin kullanım şekilleri arasında bir uyum sağlanması gerekmektedir. Yeni üretim araçlarının farklılaşması ve üretim yöntemlerinin gelişmesi, üretim sistemi içinde çalışan bireylerin masa başı işlerde geçirmiş oldukları zamanın artması, bireylerin güvenliği ve sağlığını tehdit eden risklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. İş verimliliğinin artırılarak çalışanların memnuniyetlerinin sağlanması, çalışma ortamlarının doğru bir şekilde düzenlenmesi ile mümkündür (İncir, 1998: 84-85).

3.2.3. Ergonominin Amacı

İşletmelerde başarının sağlanabilmesi amacıyla insan unsurunun öneminin gün geçtikçe artması, ergonominin de stratejik olarak öneminin artmasını sağlamıştır. Ergonominin sağlanması ile bireylerin, kurumların ve ekonomilerin refah düzeyi arttırılmaktadır. Ergonomi, insanların özelliklerine uygun çevre şartları ile makineleri belirleyerek gereken önlemlerin alınmasıyla insanların aletle ve makine ile çalışmalarındaki verimliliği arttırmayı amaçlamaktadır. Ergonomi aynı zamanda produktiviteyi ve çalışanların refahlarını, işten kaynaklanan stresi azaltmayı amaçlamaktadır. Ergonominin amaçları şöyle sıralanabilir (Wilson, 2000: 558);

1. Çalışanların işe değil de yapılacak olan işin çalışanlara uyumlu hale getirilmesini sağlamayı amaçlar.

2. Özellikle iş ile çalışanlar arasında bulunan uyumu sağlamayı amaçlar.

3. Çalışanlarla yapmış oldukları işler arasında bulunan uyumu sağlayabilmek amacıyla insanların en iyi oldukları ve yeteneklerini en iyi şekilde kullanabilecekleri işlere yerleşmelerini amaçlar.

4. İşle çalışan arasında uyum sağlayarak insanların çalışma sırasında aşırı zorlanması halinde yıpranmalarını önlemeyi ve işteki başarının artırılmasını amaçlamaktadır.

Çalışanların iş çevreleri ile ilişkilerini araştıran ergonomi, iş çevresinin ve işin bireylerin yeteneklerine, özelliklerine uyumlu olmasını sağlamaktadır. Ergonominin amacı, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltarak insanların vücudundan yüksek düzeyde verim elde etmeyi amaçlar. Bireylerin alışkanlıkları ve çalışma ortamlarıyla basit pek çok ayarlamalar yapabilmeyi öğrenmek bireylerin güvenliğini ve rahatını sağlayarak, sağlıklarını koruyarak da verimliliklerinin artmasını sağlamaktadır. İşle alakalı sorunları değerlendiren ergonomi, bu sorunlara yönelik çözümler üretmeye çalışır. Ergonomi, çalışanların verimliliğini ve refahını artırarak iş streslerinin azalmasını sağlamaya çalışmaktadır (Babalık, 2005: 27).

3.2.4. Ofisler İçin Ergonomi Önemi

Bireyler zamanlarını büyük çoğunluğunu geçirdiği çalışma alanlarından olan ofislerle mekânsal ve sosyal bir etkileşim içindedir. Söz konusu etkileşim düzeyi mekânsal olarak ele alındığında ergonominin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bireylerle çevrelerinin uyumlu hale getirilmesi şeklinde tanımlanmakta olan ergonomi, çalışan bireylerin yapmış oldukları işe daha çok motive olmalarında ve iş verimlerinin artırılmasında en önemli araçlardan biridir. Ofisler, çeşitli kuruluşların veya kurumların hizmet sahaları çerçevesinde gerçekleştirilmiş olan faaliyetlerin yürütülmüş olduğu mekanlardır. Ofislerde fiziki çevre koşullarının sağlanmasının çalışanların psikolojisini, sağlığını ve iş verimini etkilemesinden dolayı büyük önem taşır. Ofislerde gerçekleştirilen çalışmaların kaliteli ve verimli olmasında ergonomi önem arz etmektedir. Ofis ortamlarının çalışanların rahat edebilecekleri şekilde ekonomik öğelerle beraber tasarlanması gerekmektedir. Ofislerde ergonominin sağlanması için insanların dıştan gelen etkilere verecekleri tepkilerin çevreleriyle olumlu ya da olumsuz etkileşimleriyle beraber çalışanların psikolojilerinin de dikkate alınması gerekmektedir (Yararel, 2019: 142).

İnsan yaşamında önemli bir yere sahip olan ergonomi, geniş alanlara yayılmıştır. Antropometri ve ergonomik veriler ile insanların kullarımlarına yönelik olan ürünlerin tasarlanmasında, ofis ve çalışma yaşamında uzun süreli kullanılmakta olan mobilyalar, insanların fizyolojik sınırlarının göz önünde tutulmasıyla üretime geçilmesi önemlidir. Ergonomi, bazı teknikleri psikoloji bilim dalından alarak kullanılmaktadır. Ergonomi ile psikoloji arasında bulunan ilişkiler daha önemli ve derindir. Ergonomik tasarımlarda hangi ürünler olursa olsun dikkat edilmesi gereken pek çok ölçütlerden biri de ürünleri kullanacak olanların antropometrik boyutları olmaktadır. Verimliliği arttırmayı amaçlayan işletmeler, ofis ortamlarında teknolojik araç-gereçleri tekrar düzenleyerek çalışan bireyler yeni pek çok sisteme kendilerini alıştırmaya çalışmaktadır (Güler, 1997: 21).

3.2.5. Ergonominin Türkiye'deki Gelişimi

1949 senesinde fizyoloji, mühendislik bilimi, anatomi, psikoloji gibi alanlarda tanınmış olan uzmanların katılımı ile Oxford Üniversitesi'nde ergonomi hakkında düzenlenen bir toplantıda, Yunanca iş anlamındaki "ergo" ve yasalar anlamındaki "nomos" sözcüklerinden üretilen ergonomi sözcüğü kabul edilmiştir. Endüstriyel Ergonomi, güvenlik ve sağlığın yükselmesiyle çalışanlarda yüksek motivasyon kaynağı olmaktadır (Neşeli, 2016: 10). Ülkemizde yeni gündeme gelen Ergonomi bilimi, ilk olarak Ankara Üniversitesi'nin Ziraat Fakültesi'nde Ziraatta Canlı Kuvvet Kaynakları masasının kurulması ile başlamıştır. 1960'lı yıllarda masanın çoğunlukla çalışılan konusu mekanik güç kaynaklarıdır. İlk olarak Süleyman Kadayıfçılar tarafından yapılan bu türdeki çalışmalar, Dinçer'in "Çalışma Şekli ve Kas Yoğunluğu" ve "İnsan Emeği ve Ziraattaki Produktivitesi" eserleriyle insan faktörlerinde uğraş halini almıştır. Ergonomi, 1971'de Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde "İnsan Faktörü Mühendisliği" ismiyle müfredata dahil edilmiş; dersler, Dr. Korinek tarafından verilmiştir. 1975'te laboratuvarlar kurularak yurtdışından getirilen aletler yerleştirilmiştir. 1980'li yıllarda Dokuz Eylül Üniversitesi'ndeki "Endüstri Mühendisliği Bölümü" yurtdışından getirilmiş olan modern laboratuvar cihazlarıyla işleyen ergonomi derslerini müfredata dahil etmiştir. Ayrıca, 1984-1986 yıllarında "İzmir Batı Alman Kültür Ataşeliği" ile karşılıklı yardımlaşarak birinci ve ikinci Türk-Alman Ergonomi Sempozyumu'nu düzenlemiştir (Bridger, 2012: 12).

Türkiye'deki iş hayatında ergonominin tanıtılmasında öncü olan "Milli Prodüktivite Merkezi" (MPM), gözle görülen katkılarda bulunmuştur. Merkezin üzerinde düzenlemeler yaptığı ergonomi kavramının çeşitli seminerlerle önemi vurgulanmış ve MPM uzmanlarının konu ile alakalı kitapları, ergonomi literatüründe yerini almıştır. MPM, 1987 yılından itibaren yılaşırı yapılan ergonomi kongrelerinin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Akademik kuruluşların ve iş hayatının da bulunduğu bu kongrelerde, araştırmacılar tarafından birçok tebliğ yayımlanmıştır. MPM tarafından yapılan bu çalışmalar sonucunda Türkiye'de ergonomi, tam manasıyla istenilen seviyeye ulaşmamış, yeterli çalışmalar yapılmamıştır. Yapılan çalışmalar akademik düzeyde olmakta, kamuda ergonomiden yeteri kadar yararlanılmamaktadır. Diğer ülkeler 2.Dünya Savaşı sonrasında ergonomiye gereken değeri vermiş ve önemli adımlar atarak ilerleme göstermiştir (Neşeli, 2016: 10-11).

3.2.6. Ergonominin Çeşitleri

Bu kısımda, organizasyonel ve yönetsel ergonomi, bilişsel ergonomi ve fiziksel ergonomi konularına yer verilecektir.

3.2.6.1. Organizasyonel ve Yönetsel Ergonomi

Organizasyonel ergonomi; politikalar, süreçler ve örgüt yapıları da dahil olmak üzere sosyo-teknik sistemlerin optimizasyonu ile ilgilenmektedir. Konu olarak ise organizasyonel ergonomi; İletişim, iş tasarımları, çalışma saatlerinin ayarlanması, ekip kaynaklarının yönetimi, grup çalışması, sanal örgütlemeler, toplum ergonomisi, katılımcı tasarımlar, işbirlikçi çalışmalar, tele iş yönetimi, kalitenin yönetimi ve yeni iş örnekleriyle ilgilenmektedir. Yönetsel ve organizasyonel ergonomi, işletmenin yönetimiyle sosyal dokusu arasında uyumun sağlanması için; iş programı, sosyo-teknik organizasyonun tasarımı, performans modellemesi, toplam kalitenin yönetimi gibi konuları incelemektedir (Özok, 1995: 98).

3.2.6.2. Bilişsel Ergonomi

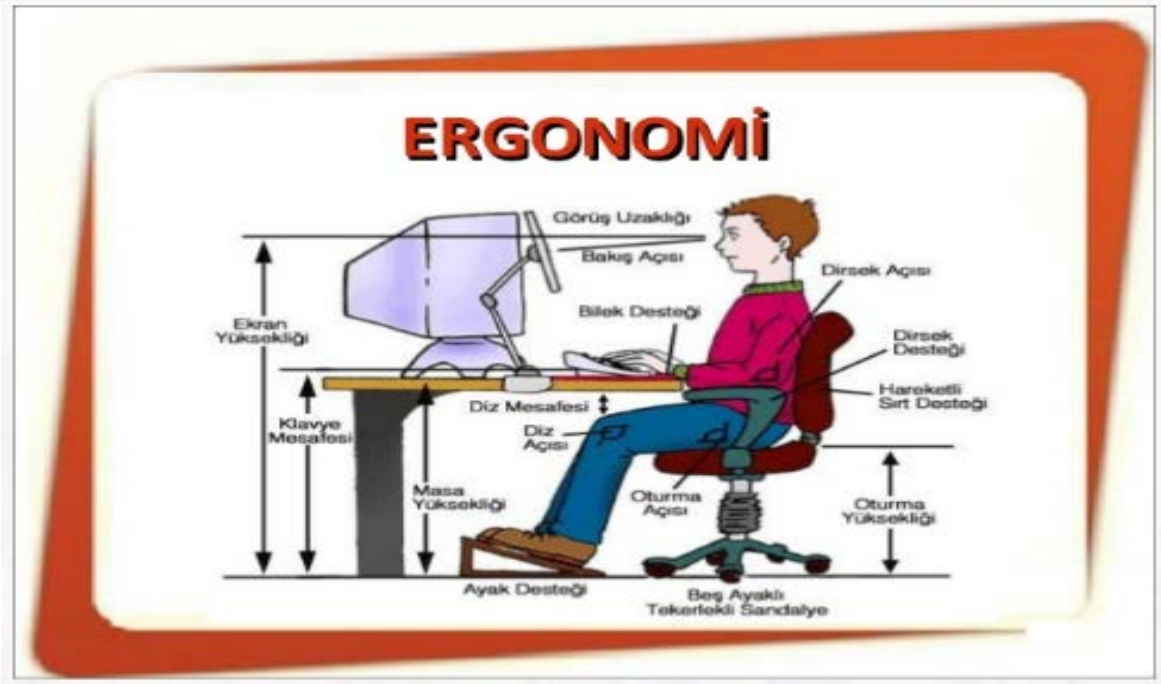
Bilişsel ergonomi; insanların, sisteme ait diğer öğelerle olan etkileşimlerindeki bellek, motor cevap, mantık yürütebilme ve algılama gibi zihinsel süreçler ile ilgilenmektedir.

Başlıca; zihinsel iş yükü, becerili performanslar, karar verebilme, bilgisayar-insan etkileşimi, iş sistemleri, çalışan güvenilirliği gibi konuları içermektedir. Bilişsel ergonomide, bilgisayar- insan sistemlerinde daha verimli ve etkin bir çalışmayı sağlamak için görev-sistem-kullanıcı etkileşimi sistematik biçimde incelenmektedir. Bilişsel ergonominin temel olarak ilgi alanı enformasyon sistemlerinin kullanımı ve tasarımıdır (Özok, 1995: 99).

3.2.6.3. Fiziksel Ergonomi

Fiziksel etkinliklerle ilgili olarak, insanların antropometrik, biyomekanik, anatomik ve fizyolojik karakteristikleri ile ilgilenen fiziksel ergonomi, klasik şekilde nitelendirilen ve genellikle endüstri mühendisliğinin içinde incelenen konuları içermektedir. Özellikle; insan vücudunun ölçüleri, fiziksel çevre tasarımı (gürültü, havalandırma gibi), çalışanların güvenliği ve sağlığıyla ilgili tasarımlar ve vücudun çalışma ortamlarında daha iyi kullanılmasını konu almaktadır. Konu aldığı diğer alanlar (Emre, 1995: 11);

1. Performans modellemesi
2. Vücut konumu incelemesi
3. Uzanma mesafesi
4. Mühendislik antropometrisi
5. Robotlu sistemlerdeki insan
6. Ekran önü çalışmalarının tasarımı



Şekil 2.5. Fiziksel Ergonomi (İnan, A. 06 Şubat 2020 tarihinde [https://drabdullahi.com/tag/fiziksel-ergonomi/adresinden erişildi](https://drabdullahi.com/tag/fiziksel-ergonomi/adresinden-erişildi)).

Şekil incelendiğinde, ekran önü çalışmaları sırasında bir çalışanın konumu verilmiştir. Ekran önü çalışmalarının çoğunlukla oturarak gerçekleşmesi, çalışanların sağlığının olumsuz etkilenmesine neden olmakta, bu durum işlerine de yansımaktadır. Çalışanların sağlığını korumak ve iş başarısını artırmak adına şekilde gösterildiği gibi vücut konumunun, masa ölçülerinin, sandalye ayarlarının ve ekranın gerektiği gibi ayarlanması gerekmektedir.

3.2.7. Ergonominin Çalışma Koşulları ile İlgisi

Çalışma araç-gereçlerinin, çalışanların gövde yapısıyla, kişisel yetenekleriyle ve genel insan doğasıyla uyumlu olacak şekilde düzenlenmesi, makinelere ait çalıştırma kollarının denetim göstergeleriyle uyumlu bir düzen oluşturması ergonominin uygulandığı başlıca konular arasındadır. Ses, ısı, ışık, nem, havalandırma gibi çalışma şartlarının elverişli olması ve devinimlerin yorgunluğu en aza indirecek şekilde bölünerek düzenlenmesi de başlıca uygulama alanlarıdır. Ergonomi; düzenleme ve değişiklik yapma, ürünün kalitesini artırmak için ekipman bakımında, iş hayatı, dizayn etme, ürün verimliliğinin artması, hızlı ve kolay işlem için çalışma alanlarının tasarlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, Makineler ve operatörler arasında olan görev tahsisatını kapsayan iş metotları düzeninde, çalışan güvenliği ve verimlilik

için işletmedeki fiziksel etmenlerin kontrolünde de etkisi bulunmaktadır. Ergonomi, işletmelerde çalışanlara olumsuz etki eden koşulların iyileştirilmesiyle ilgilenmektedir (Erkan, 2003: 9).

Çalışma ortamlarında çalışanların rahatlığı, ortam planlamasının iyi olmasına bağlıdır. Planlaması iyi olan çalışma ortamlarında, çalışanların vücut pozisyonları uygun olmaktadır. Ergonomik şartların iyileştirilmesi işletmelerdeki kazaların, ruhsal ve fiziksel hastalıkların azalmasını sağlamaktadır. Çalışma şartlarının, çalışanların meslek hastalıklarının giderilmesi ve rahatlığı için mümkün olduğu kadar geliştirilmesi gerekmektedir (Erkan, 2003: 9-10).



Şekil 2.6. Çalışma Yeri Ergonomisi (Aydınlı, 2018: 1).

Şekil incelendiğinde, oturlan çalışma koltuğunun yüksekliği, masanın çalışan ile arasındaki mesafe, masa yüksekliği, çalışanın çalışma araç gereçlerine karşı vücut konumu gibi ideal ergonomik şartlar ile olmaması gereken şartlar gösterilmektedir. Şartların sağlanmaması, uzun vadede çeşitli meslek hastalıklarına yol açmaktadır. Çalışan motivasyonunda da etkili olan bu durumun düzeltilmesi, çalışanın ve işletmenin yararına olmaktadır.

3.2.8. Sık Görülen Kazalar ve Hastalıklar

Olumsuz çalışma şartları içinde çalışanların bilek, sırt, el, eklem gibi, vücutlarının çeşitli bölgelerinde sakatlanmalar meydana gelmektedir. Sakatlanmalara sebep olan etkenler; titreşimli makinelerin uzun zaman kullanımı, kasların ve ellerin dönmesine sebep olan işler, araç ve aletlerin kullanımı gibi durumlardır. Kuvvetin ters yöne

uygulanmasıyla yükün ellere, eklemlere, sırtta veya bileklere binmesi, kolların başın üstünde olması gereken çalışmalar ve ağır olan yüklerin kaldırılıp indirildiği durumlar da sakatlıklara neden olabilir. İskelet ve kas sistemindeki incinmeleri, sakatlamaları engellemek için; işlerdeki risk faktörlerinin minimuma indirilmesi veya tamamıyla ortadan kaldırılması, tekrar edilen işlerde molaların artırılması gerekmektedir (Tunay, Melemez ve Dızdar, 2006: 138).

Montaj gerektiren işlerde ise parçaların iş ile uyumlu olması ve çalışanların kas güçlerinin büyük bölümünü işleri için harcamaları gerekmektedir. El aletlerinin kazaya veya sakatlamaya neden olması halinde aletin düzeltilmesi veya değiştirilmesi gerekmektedir. Çalışanların yaptıkları işlerin uzun zaman uzanmaya, dönmeye veya ters harekete neden olmaması, çalışanlara “kaldırma yöntemleri” konusunda eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. İşlerin, taşıma ve kaldırmaları minimuma indirecek veya kaldırma ve taşımaları gerek kalmayacak şekilde tasarlanması, oturarak çalışmaların en aza indirilmesi gerekmektedir. Çalışanların kullandıkları makinelerin iyi yerleştirilmesi, vücut zorlanmalarını ve performans düşüklüğünü engellemektedir. İşveren için kazaları önlemek maliyetli gibi görülse de uzun vadede çalışan motivasyonunu yükseltmekte, işten alınan verimin artmasını sağlayarak kârı artırmaktadır (Tunay, Melemez ve Dızdar, 2006: 138).

3.2.9. El Aletleri

El aletleri, günlük hayatta ve sanayide oldukça sık kullanılmaktadır. Evde kullanılanlar az tehlikeye ve basit yapıya sahipken, sanayide kullanılanlar daha karmaşık yapıda ve daha tehlikeli olmaktadır. Aletlerin özgün kullanım teknikleri ve güvenlik önlemleri bulunmaktadır. Aletler seçilirken ve kullanılırken dikkat edilmesi gereken birtakım özellikler aşağıda verilmiştir (Duyar, 2006: 184-185);

- El aletini seçerken yapılacak işe ve işin yapılacağı ortama dikkat edilmesi gerekmektedir.
- El aletini seçerken boyutunun ve gücünün işe uygun olması; seçme şansı var ise aletlerden hafif olanı tercih etmek gerekmektedir.
- El aletlerinin arasında seçme yapılacaksa titreşimi az olanın tercih edilmesi gerekmektedir.

- Titreşimli aletleri seçerken kauçuk, plastik kaplı veya mantar olanların tercih edilmesi ellere iletilen titreşimi sönmölemektedir.
- El aletlerini kullanırken ellere yüklenen kuvveti azaltabilmek için, ağırlık merkezinin tutma kısmında ya da oraya yakın kısımlarda olanlarının tercih edilmesi gerekmektedir.
- El aletlerini daha rahat kavramak için tutma kısımları pürüzsüz ve köşesiz olan aletleri tercih etmek gerekmektedir.
- Mümkünse, tutacak kısmı çiftli olan aletlerin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu aletler, yönlendirmeyi ve tutuşu kolaylaştırmaktadır.
- Tetiğin üzerinde düğmeden ziyade daha fazla kuvvet uygulanacak şerit tetikleyicilerin olduğu aletlerin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu aletler, kas yorgunluğunu azaltmaktadır.
- El aletlerini kullanırken bileklerin bükülmemesi gerekmektedir.
- Aletlerin kullanılmadan önce iyi bir halde olduğunun kontrol edilmesi gerekmektedir.
- Yarım kilo üstünde ağırlığı olan ve sıkça kullanılan el aletlerini kullanırken vücut dengesinin sağlanması için öteki ele de bir ağırlığın uygulanması gerekmektedir.
- Aletler vücuttan uzaklaştırıldıkça ağırlıkları artmaktadır. Bu bakımdan aletin vücuttan uzak tutulmaması gerekmektedir.
- Aleti kullanırken, vücudun dengeli olması, ayakların yere sağlam ve eşit basmış biçimde durması gerekmektedir.
- Aletin, kullanılmadığı zaman elleri dinlendirmek için bırakılması gerekmektedir.
- Aletin, gereken en düşük ayarda çalıştırılması gerekmektedir. Bu şekilde titreşim azaltılmaktadır.
- Aletin ürettiği titreşimin vücuda olan iletimini azaltabilmek için titreşimi azaltan eldivenlerin kullanılması; eldivenlerin boyutu ve ağırlığının işin hassasiyetine seçilmesi gerekmektedir.
- Fazla kuvvet harcamamak için işlenen parçaların sabitlenmesi gerekmektedir.



Şekil 2.7. Çalışma Yeri El Aletleri Ergonomisi (Aydınlı, 2018: 1).

3.2.10. Elle Taşımali İşlerde Yapılması Gereken İyileştirmeler

Taşıma işlemini kolaylaştırmak için yüklerin birden çok kişi ile taşınması, ağırlık merkezlerinin çalışana yakın olması gerekmektedir. Vücudun eğilimini engellemek için depolamanın yapıldığı yerin bel hizasında veya yukarısında olması gerekmektedir. Yükün belin üst hizasına gelinceye dek taşınmasının kaldıraçlar ile yapılması; yüklerin transferinde kayış ve kemer gibi araçların kullanılması gerekmektedir. Yeni depolama tekniklerinin geliştirilmesi, yükseklikleri uygun desteklerin ve rafların kullanılması, yüklerin paletlerde taşınması gerekmektedir. Paletlerde yükün yayılabilmesi için paletin orta kısmına yerleştirilmesi, taşıma mesafesini en aza indirmektedir. Ergonomi; çalışanların sağlığına ve güvenliğine olumlu etkilerde bulunarak işletmedeki verimin artmasını sağlamaktadır. Kaliteli hizmet ve ürün üretimi, çevrede bir zarar oluşturmadan ideal ortamlarda gerçekleşmektedir. Bunun neticesinde de iş memnuniyetinde artış olmaktadır (Duyar, 2006: 185);

1. El ile taşımının ortadan kaldırılması için taşıyıcı olarak mekanik veya elektrikli (forklift gibi) taşıma araçları gerekmektedir. Eğer el ile taşıma gerekli ise; yük arabaları, vinç, vakumlu kaldırma arabaları gibi destekleyici araçların kullanılması gerekmektedir.

2. Görevin, malzeme taşıma mesafesini en aza indirecek biçimde tasarlanması gerekmektedir.

3. Görevin gerçekleştirilme aşamasında, yükün vücuda yakın bir pozisyonda tutulması gerekmektedir. Yük ve çalışan arasında yüke ulaşımı zorlaştırabilecek engellerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.



Şekil 2.8. Elle Taşıma İşlerinde (Elle Taşıma İşlerinde 06 Şubat 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSEyTBja2Ag62XhELArLhGEZOZRtv-Z_Wr9Gb6R7lvT13xGCsA1. adresinden erişildi).

Şekil incelendiğinde; ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) ülkelerde olan çalışma yasalarını ve bu alanla ilgili uygulamaları geliştirmeyi amaçlayan bir kuruluştur.

ILO 'nun kaldırma ve taşımada maksimum belirlediği ağırlık, 07.06.1967 tarihinde yayımlanan "1967 Sözleşmesi" olarak adlandırılan 128 no'lu Azami Ağırlık Sözleşmesi'nde belirtilmektedir. Sözleşmeye göre; erkek çalışanlar uygun ortam şartları içinde en fazla 55 kg taşıyabilir.

4. OFİSLERDE AYDINLATMA KOŞULLAR VE ERGONOMİK BAKIŞ

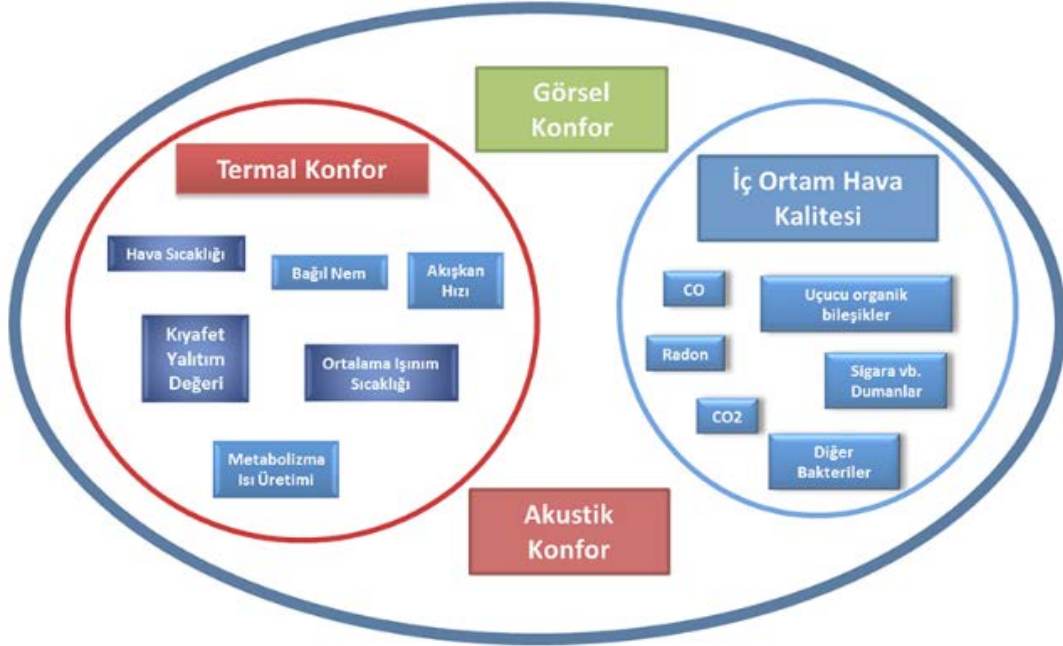
4.1. AYDINLATMA

Bu kısımda, ofislerde görsel konfor koşulları, ofislerde yapay aydınlatma standardı, günışığı aydınlığının sağlanması, dış ortamlarla görsel bağlantının sağlanması, güneşlenme, kamaşmaya karşı korunma, bütünleşik aydınlatma, rutubet ve temizlik, gürültü ve iklim konularına yer verilecektir.

4.1.1. Ofislerde Görsel Konfor Koşulları

Ofis ortamında görsel konfor koşullarının sağlanması, performans ve üretimi artırmaktadır. Görsel konfor koşullarının, mekan tarafından sağlandığından emin olunması gerekmektedir. Günışığı faktörlerinin konfor bakımından zorunlu olması söz konusu olsa da, birtakım faktörler kaliteyi artırmakta, tasarım süreçlerine dahil edilerek tasarımcının isteği ile uyumlu olmaktadır. Doğal aydınlığın, işletmedeki aydınlatmaya katkı sağlaması yönetmeliğin önemini gözler önüne sermektedir. Yapay aydınlatmaların kullanıldığı bazı işletmelerde, lambaların kamaşmaya neden olacak biçimde yerleştirildiği gözlemlenmektedir. Genel-lokal aydınlatma, yapay-doğal aydınlatma tasarımları yapılırken, İSG etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir (Arpacıoğlu, 2012: 50).

Konfor



Şekil 3.9. İç Ortam Çevresel Kalite Şematik Gösterimi (İç Ortam Çevresel Kalite Şematik Gösterimi, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://alkazar.com.tr/blog-tr/ofislerde-ic-ortam-hava-kalitesi/> adresinden erişildi).

Şekil incelendiğinde; konforun alt başlıkları verilmiştir. Termal konfor; sıcaklık, nem gibi iklim koşullarının ve iklimin etkilediği faktörlerin çalışma ortamında çalışan için uygun hale getirilmesiyle sağlanmaktadır. İç ortam hava kalitesi; çalışma ortamının doğru havalandırılmasıyla sağlanmaktadır. Akustik konfor; akustik tasarımın titizlikle yapılmasıyla sağlanmaktadır. Çalışma ortamlarındaki akustik özellikler; iletişim kolaylığı, gizlilik ve arka plan gürültüsü olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir. Temelde birbiriyle ilişkili olan bu özellikler, çalışma ortamında ses dokusunun verimli iletişime ve çalışmaya faydalı olmasını amaçlamaktadır. Görsel konfor ise; doğal ve yapay aydınlatmanın çalışma ortamına uyumlu olmasıyla sağlanmaktadır. Belirtilen konfor başlıklarının çalışma ortamlarında oluşturulması, çalışanların istekli ve verimli çalışmasını, dolayısıyla işletmenin başarı elde etmesini sağlamaktadır.

4.1.2. Ofislerde Yapay Aydınlatma Standardı

Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda işletmelerde yapay aydınlatma sistemi kullanılmaktadır. Yapılan işlerin çeşidine ve çalışma ortamının büyüklüğüne uygun tasarımlar yapılarak, yapay aydınlatma kaynakları olan armatür ve lambalar

kullanılmaktadır. İşletme binası ve eklentileri içinde alınması gereken güvenlik ve sağlık önlemleriyle ilgili yönetmelik gereğince, işletmelerde doğal aydınlatmalara öncelik verilmekte, yetersiz olan doğal aydınlatmalar, yapay aydınlatmalarla desteklenmektedir. Yapılan işlerde, ilave aydınlatmanın gerekli olduğu durumlarda lokal aydınlatmanın kullanılması gerekmektedir. Sistem ve tasarım özelliklerinin seçilmesinde; riskin oluşmamasına ve İSG etkilerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Kamaşma, işletmelerdeki yapay ve doğal aydınlatmaların şiddetine ve konumuna göre oluşmaktadır. Doğal aydınlatmadan daha fazla faydalanan işletme bölümlerinde (enjeksiyon bölümü gibi), çalışanların bu ferahlıktan memnun olduğu ifade edilmektedir. Yalnızca yapay aydınlatmanın kullanıldığı işletme bölümlerinde (laboratuvar gibi) ise, çalışanların kendilerini yorgun hissettiği ve durumdan rahatsızlık duyduğu gözlemlenmektedir. Gerektiğinden fazla maruz kalınan yapay aydınlatmaların biyolojik ritme olumsuz etki ettiği belirtilmektedir. İşletmelerde doğal aydınlatmalar yerine yapay aydınlatmalara öncelik verilmekte, belirtilen yönetmeliğin yeteri kadar anlaşılmadığı görülmektedir (Turgay ve Altuncu, 2010: 178).

İşletmelerde doğal aydınlatmanın yetersiz olduğu durumlarda yapay aydınlatma çözüm olarak görülmektedir. Bazı işletmelerin inşa biçimi ve iş konusu, gün ışığının yetersiz kalmasına yol açmaktadır. Bu durumlarda veya gece olan çalışmalarda, suni ışıklarla yeterli ve uygun aydınlatma sağlanmaktadır. İş alanları ve yakın alanlar arasındaki orantılı dağıtım sağlanacak şekilde, yapay ve doğal aydınlatma tasarımlarında, işletmelerin (Turgay ve Altuncu, 2010: 178-179);

1. Doğal aydınlatmalara öncelik vermesi,
2. Belli oranlarda doğal aydınlatma sağlaması,
3. Doğal aydınlatmanın yetersiz olduğu durumlarda ise, doğru faydalanmak koşuluyla yapay aydınlatma çözümlerinin kullanılması gerekmektedir.

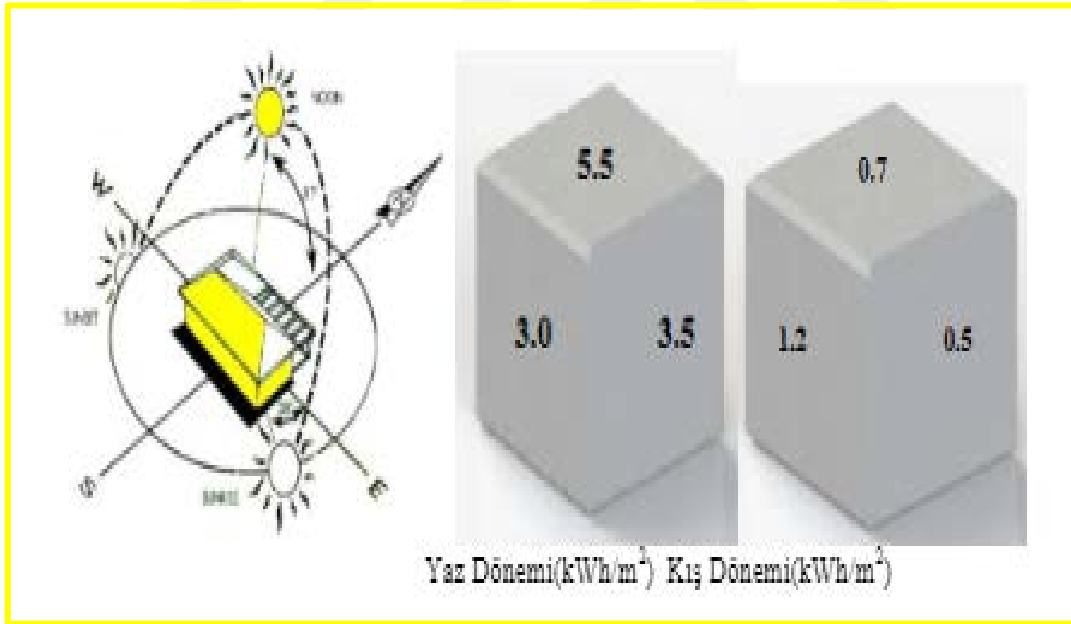
4.1.3. Günışığı Aydınlığının Sağlanması

Gün ışığının saydam yüzeylerdeki performansı ve iklim konforuna olan etkisi, gün ışığı tasarımlarını entegre çalışma ürünleri haline getirmiştir. Sürdürülebilirlik ve enerji etkinlikleri gibi kavramlar ile birlikte, tasarımcılara, mekan konforunun iyileştirilmesine yönelik edilen talepler artmıştır. Araştırmacılar, gün ışığı faktörlerinin tasarımcılar için yol gösterici bir nitelikte olduğunu belirtmekte, mimari tasarım sırasında bu faktörlerin

içselleştirilmesi ve daha erken gündeme getirilmesi için sistematik önermektedir. Tasarım adına yeni olmayan gün ışığı kavramı, mekan kalitesini artıran ve doğayla insanın bütünleşebilmesini sağlayan mekan tasarımı girdisidir. Gün ışığıyla; enerji etkinlikleri, kullanıcının memnuniyeti ve termal konforun arasında güçlü bir etkileşim olduğu, kullanıcıların gün ışığını yapay aydınlatmalara göre daha çok aradığı kanıtlanmıştır. Etkin gün ışığı kullanmanın faydaları iki temel grupta toplanmaktadır (Kutlu, 2019: 226);

1. Enerji kazanımları ve ısı yükünün azalması: Ticari işletmelerde tüketilen enerjinin %30'u aydınlatma için kullanılmaktadır. Dolayısıyla, gün ışığıyla aydınlatma oranı arttığında enerji giderlerinde, aydınlatma ve elektrik maliyetlerinde azalmalar görülmektedir.

2. Üretkenlik, sağlık ve bireysel konfor: Gün ışığı bireylerin performanslarına olumlu yönde etki etmektedir. Okullarda aydınlatmanın doğal olması, deneysel sonuçları iyileştirmektedir. Ticari işletmelerde gün ışığı, satışların artmasını sağlamakta, konutlarda gün ışığını gören odalarda bireyler daha iyi uyumakta, hastanelerde pencere yanındaki hastaların, uzak olan hastalara göre iyileşme oranları artmaktadır.



Şekil 3.10. Yaz-Kış Dönemi Güneş Işınımından Günlük Enerji Kazancı Miktarı (kWh/m²) (Kutlu, 2019: 232).

4.1.4. Dış Ortamla Görsel Bağlantının Sağlanması

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak yaygınlaşmakta olan tüm cephe sistemlerine hakim pencere sisteminin, binaların enerji performansları üzerinde büyük bir etki sahip

olduğu belirtilmektedir. Enerji kaynaklarının tükenmekte olduğu gündeme gelince, sürdürülebilir enerji kaynaklarına yönelim sağlanmıştır. Bu da; enerji tüketiminde en büyük paya sahip olan binaların, yapımında, etkin tasarım anlayışının önem kazandığını ifade etmektedir. Tasarımlar gerçekleştirilirken; sürdürülebilirlik, gün ışığı sağlama, ekonomiklik, dış ortamla görsel ilişki kurma, estetik, doğal havalandırma sağlama, taşıyıcılık, ısı konfor, dayanıklılık, güneş kontrolü, güvenlik, hava ve su sızdırmazlık ve gürültü kontrolü gibi gereksinimleri cevaplayabilecek şekilde tasarlanması gerektiği belirtilmektedir. Çalışan bir insanın, zamanının çoğunu ofiste geçirdiği düşünüldüğünde, iç ortamın, dış ortamdan daha temiz olması gerekmektedir. Ofislerin soğutma enerjilerine ihtiyaçları bakımından iyi performanslar gösteren, yeşil camlı pencere sistemleri ve yansıtıcı camlı pencere sistemleri bulunmaktadır. Ancak, bu sistemlerin gün ışığı geçirgenlik değerleri, ofisi kullanan kişilerin doğal aydınlatma ihtiyaçlarını ve dış ortam ile görsel ilişkiler kurma ihtiyaçlarını yeteri kadar karşılamamaktadır. Bu nedenle pencere sistemlerinin seçimleri yapılırken, U değeri, SHGC değeri, gün ışığı geçirgenlik değeri ve VT değerlerinin dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (Schittich, 2001: 211).

4.1.5. Güneşlenme

Teknolojinin gelişmesi ile elektrik enerjisileri, aydınlatma amacı ile kullanılmaya başlamış ve yaygınlaşmıştır. Çoğu çalışan, rahatsız edici pozisyonlarda, doğal gün ışığının girmediği ve çalışma ortamının yeteri kadar verimli olmadığı alanlarda çalışmaktadır. Her insanın, günlük 15-20 dakika kadar, ellerini, yüzünü ve ayaklarını, sağlıklı olabilmek için gün ışığında tutmaları gerekmektedir. Bu nedenle çalışma ortamlarının doğal gün ışığını alıyor olması, hem verimlilik hem de çalışan sağlığı açısından önem kazanmaktadır. Aynı zamanda, ofislerde kullanılmakta olan ekipmanların ergonomik olması gerektiği belirtilmektedir (Yener, 2007: 231).

Tablo 3.1. Gün Işığı Sistemler (Kutlu, 2019: 231).

Sabit Sistemler <ul style="list-style-type: none">•Işığı Dağıtıcı Sistemler: Işığ Dağıtıcı Camlar, Holografik Optik Eleman (HOE)•Işığı Yönlendiren Sistemler: Prizmatik Paneller, Sabit Kanatlar, Işığ Rafları, Işığ Yönlendiren Camlar, Holografik Optik Eleman (HOE)•Işığı İleten Sistemler: Işığ Boruları, Fiber Optik
Işığı Takip Eden Sistemler <ul style="list-style-type: none">•Işığı Yönlendiren Sistemler: Döndürülebilir Kanatlar•Işığı İleten Sistemler:Heliostatlar
Hareketli Sistemler <ul style="list-style-type: none">•Işığı Yönlendiren Sistemler:Yönlendirici Jaluziler
Açılır-Kapanır Sistemler <ul style="list-style-type: none">•Işığı Yönlendiren Sistemler: Fotokromik Cam, Termokromik Cam, Gazokromik Cam

4.1.6. Kamaşmaya Karşı Korunma

Işığ kaynağı, ulaştığı mekanın yüzeylerinden daha parlak olduğunda kamaşma meydana gelmektedir. Gün ışığının kullanımı her ne kadar önemli olsa da, çok miktarda direkt ışık ve küçük noktalardan içeri giren kesik ışıkların, rahatsız edici miktarlarda kamaşmalara neden olabileceği belirtilmektedir. Özellikle bilgisayar kullanımlarının yaygın olduğu ofislerde, çalışanların işlerini daha iyi koşullarda yerine getirebilmeleri için, kamaşma kontrolünün sağlanmasının çok önemli olduğu ifade edilmektedir. Kamaşma probleminin kontrol altına alarak maksimum gün ışığı kullanılması amaçlanmalıdır. Aynı zamanda, mekan içerisinde görsel konforun sağlanabilmesi için her noktadaki aydınlık düzeyinin eşit olması gerektiği belirtilmektedir. Genellikle, direkt alınan güneş ışığının, kamaşmaya neden olmaması için, önce zemin ya da duvara yansması, daha sonrasında, mekanın içine yayılması beklenmektedir. Bu da, mekanlardaki pencere sistemlerinin, gölgeleme elemanlarının durumuna, konumuna, camın ışığı geçirgenlik özelliğine, boyutlarına ve cam katman sayısına bağlı olmaktadır (Schittich, 2001: 212).

4.1.7. Bütünleşik Aydınlatma

Temel ihtiyaçlardan biri olan ışık, yaşamın her alanında ihtiyaç duyulan, çevredeki her şeyi algılamaya yardımcı olan, önemi çok büyük bir kavram olarak belirtilmektedir. Işık kalitesinin iyi olması, algılamamanın derin olmasını, detayların daha iyi fark edilmesini sağlamaktadır (Özkaya, 1998: 78). Bütünleşik aydınlatma da, gün ışığının yetmediği durumlarda, ekstra olarak yapma ışıkların kullanıldığı aydınlatma sistemi olarak tanımlanmaktadır (Bekleviç ve Tarık Gedik, 2018: 1292).



Resim 3.3. Örnek aydınlatma (Özkaya, 1998: 79).

Resim 3.3. incelendiğinde mekanların, iyi ve doğru şekilde seçilen aydınlatma sistemleri arasındaki farkları görülmektedir. Aydınlatma seçimlerinin doğru yapılması görsel konforun maksimum seviyeye çıkmasını sağlamaktadır.

4.1.8. Rutubet ve Temizlik

İş yerlerinde verimli bir çalışma sistemi elde edilebilmesi için, çalışma alanlarının, aydınlatması, ısıtma ve soğutma sistemleri, havalandırması, ses ve gürültü, rutubeti gibi birçok fiziksel koşulun etkisi büyük olmaktadır. Bu nedenlerle, fiziksel koşulların iyileştirilmesinde oldukça önemlidir (Bekleviç ve Tarık Gedik, 2018: 1292). Çalışma ortamlarında, her odanın ve her ekipmanın temiz ve bakımlı olması gerektiği belirtilmektedir. Periyodik olarak, yerlerin cilalanması, duvarların boyanması ve halıların yıkatılması gerekmektedir. Temizlik üzerine yapılan bir araştırmaya göre, ofis temizliklerinin, ıslak çalışma yöntemleri içerisinde sınıflandırıldığı tespit edilmiştir (Ataman, 2009: 53).

Ofis binalarındaki büyük temizlik aktiviteleri, çöp, zemin, mobilya ve tuvaletlerin temizlenmesi olarak belirtilmektedir. Temizlik işlemleri sırasında eller, su, diğer cildi tahriş eden ve alerjik maddeler ile temas etmektedir. Islak çalışma yöntemi olarak belirtilen temizlik işlerinde çalışanların, günlerinin %50'den fazlasını bu maddelere temas ederek geçirdiği belirtilmektedir. Çalışma ortamındaki rutubet derecesinin %30'dan az, %70'den fazla olmasının, insanlar üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu ifade edilmektedir. Uygun rutubet dereceleri, havadaki su buharı oranlarının %50 civarında olduğu durumlardır. Fazla rutubetli ortamın, bunalıma, nezleye, fiziksel gücün düşmesine, baş ağrısına, isteksizliğe ve sinirliliğe yol açabileceği belirtilmektedir. Bunlar sonucunda da, çalışma veriminin düşebileceği ve işe isteğin azalacağı ifade edilmektedir. Rutubetin bulunduğu ortamlarda ya da havalarda terleme ve vücuttaki su kaybı fazla olmaktadır. Bu nedenle, kış ise kalorifer radyatörlerine su kapları takmak, ince kıyafetler giymek, sulu besinler yemek, güneşten kaçınmak ve bol su içmek gerekmektedir (Ataman, 2009: 54).

4.1.9. Gürültü

Gürültü; havadaki hızlı titreşimlerin oluşturduğu ses dalgalarının ürünü olan, rahatsız edici ve istenmeyen sesler olarak tanımlanmaktadır. Yüksek düzeylerde gürültüye maruz kalmak, en yaygın iş tehlikelerinden biri olarak görülmektedir. Hem bedensel hem de ruhsal etkileri düşünüldüğünde, gürültünün, sağlık kuruluşları için önemi artmaktadır. Sağlık kuruluşlarında bulunan çalışma ortamlarının, çalışanların olduğu kadar gelen hastaların da bedensel ve ruhsal sağlıklarına zarar vermeyecek şekilde düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle, gürültüleri önleyebilmek ya da çalışanların gürültünün etkilerinden korunabilmesi için alınabilecek bazı etkili önlemler bulunmaktadır. Bunlar, aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Karakum, 1999: 190);

1. Minimum gürültü çıkaran ya da gürültüsüz araç gereçler seçilmeli ve kullanılmalıdır.

2. Makine ve aletlerin, gürültü kaynağı olan sabit duvar ve nesnelere uzak olacak şekillerde tasarlanması gerekmektedir.

3. Teknik önlemler kullanılarak hava yolu ile yayılan gürültüler en aza indirilmelidir.

4. Gürültülü makine ve teçhizatlarına, en az gürültü yapacak seviyelerde çalıştırılması ve düzenli bakım onarımlarının yapılması gerekmektedir.

5. Gürültülü alanlarda çalışan kişilerin, dönüşümlü çalışmalar yapması, çalışma sürelerinin, çalıştıkları gürültülü ortam ile paralel olarak azaltılması, dinlenme sürelerinin arttırılması gibi önlemler gerekmektedir.

6. Bütün önlemlerin alınmasına rağmen gürültü seviyesinin düşmediği ortamlarda, çalışanlar için uygun kulak koruyucuların temin edilmesi gerekmektedir.

4.1.10. İklim

İklim; bölge ve zamana bağlı olarak meydana gelmekte olan, hava nemi, güneş, hava sıcaklığı ve hava hareketleri gibi diğer iklim elemanlarının meydana getirdiği atmosferik olaylar olarak adlandırılmaktadır. Havalandırma ve iklim şartlarının uygun olmaması; çalışma rutininde aksaklıklara neden olmakta ve çalışanlarda, boğaz, burun, göz ve baş ağrılarına neden olduğu görülmektedir. Çalışılan alanlara temiz havanın girmesi, bulaşıcı hastalıklardan korunmak için de önemli olmaktadır. Doğal ve yapay çevrelerde meydana gelen değişikliklerin iklim elemanlarını etkilediği belirtilmektedir. İklim elemanları aşağıda ki gibi tanımlanmaktadır (Yılmaz, 2006: 7);

1. İklimlendirme; Kapalı bir ortamdaki havanın, hava hareketlerini, sıcaklığını, nemini ve temizliğini, insanların sağlık ve konforlarına ya da yapılan endüstriyel işlemlere en uygun seviyelerde tutarak şartlandırılması şeklinde tanımlanmaktadır. İklimlendirme koşullarını etkileyen faktörler ise;

- a. Hava ısısı,
- b. Isı kaynaklarının yaydığı ısı,
- c. Ortamdaki nem oranı,
- d. Hava hareketleri şeklinde sıralanmaktadır.

5. OFİSLERDE ÇALIŞIRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

5.1. BİLGİSAYARLA ÇALIŞMA

Bu kısımda, çalışma masası, klavye ve fare, ekran ve çalışma koltuğu konularına yer verilecektir.

5.1.1. Çalışma Masası

Çalışma koltukları gibi çalışma masalarının da kişilere uygun olması gerekmektedir. Çalışma masaları; uygun yüksekliğe, yeterli genişliğe sahip olmalı ve koltukla iş hareketini engellemeyecek biçimde tasarlanmalıdır. Kişi, masa ve koltuğun bir makine-insan sistemi şeklinde ele alınması gerekmektedir. Bürolarda kullanılmakta olan çalışma masasının genel niteliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkün olmaktadır (Çağatay, 2004: 50);

1. Masa yüksekliğinin erkeklere 74-78 cm, bayanlara 70-74 cm olması gerekmektedir.
2. Çalışma masası genişliğinin 120-150 cm olması eninin ise en az 70 cm olması gerekmektedir.
3. Çalışma masası tekerlekli olmamalıdır.
4. Çalışma masası parlama yapmamalı, mat olmalıdır.
5. Çalışma masasında kenarlar ve köşeler yuvarlatılmış olmalıdır.
6. Çalışma masaları kaygan ve kırılğan olmamalıdır.

Çalışma koltuklarına oturulduğunda, ön kollar masanın çalışılan yüzeyiyle aynı boyda ve yere paralel olmalı, dirseklerinde 90°-100° aralığında olması gerekmektedir. Çalışma koltuğuna oturulduğu zaman çalışma masası yüksekte kalıyor ise koltuğu masada çalışabilecek yüksekliğe ayarlamalı ve ayakaltlarına da ayaklık koyulmalıdır. Ayaklığın ayakların sığabileceği genişlikte olması ve oturulduğunda ayakların basılacağı kadar yüksekte olması gerekmektedir. Masanın boyu-eni yapılan işe ve kişiye uygun ebatta olmalıdır. Çalışma masalarında aktif biçimde kullanılmakta olan yüzey; bir kolun uzunluk eninde ve iki kol mesafesinin boyunda olan alan olmaktadır. Ortalama 50 cm enin değeri, 160 cm boya denk gelmektedir. Masabaşı çalışmalarda masadaki aktif olan yüzey alanlar kullanılmaktadır. Sıkça kullanılmakta olan araç-gereçler masanın aktif yüzey alanında ön kola mesafesine (25 cm), arada sırada kullanılan araçlarsa kol

mesafesinde bulunan aktif alana (50 cm) konulmalıdır. Seyrek kullanılacak araç-gereçlerinse aktif çalışma alanının dışında bir alana konulması gerekmektedir. Aktif çalışmada yüzey alanının dışında olan yerlerde bulunan araç-gereçlerin kullanımında ayağa kalkmak, kanın dolaşımını olumlu olacak şekilde etkilemektedir (Çağatay, 2004: 50-51).

5.1.2. Klavye ve Fare

Klavyenin kişilerin önünde, yüzey üstünde düz bir biçimde bulunması gerekmektedir. Fare içinse hangi el kullanılıyor ise, fare o tarafa klavyenin hemen yanına konulmaktadır. Fare ve klavyeyle çalışılırken bilek ve el doğal halinde olmalı, yukarı veya aşağı açı yapıp zorlanmamalıdır. Ön kollar çalışma alanına paralel, dirsekler koltuğun koluğunun üstünde ve omuzlar yukarı-aşağı çekmeden gevşek pozisyonda bırakılmalıdır. Fareyi tek el ile kullanmak yerine iki elle birlikte kullanmak bilekler ve ellerin üzerine gelen baskıyı eşit miktarda dağıtmaya yardımcı olmaktadır. Klavye kullanıldığı zaman elleri doğal halde tutmayı sağlayacak şekilde yassı ve geniş klavye için el desteği kullanılabilir. Fareyi kullanacak elin ayası alta gelecek şekilde yumuşak, hareketli bir desteğin kullanılması önerilmektedir. El ayasının desteğinin klavyeden yüksek olmaması gerekmektedir. Klavye tuşlarının içbükey, dizaynının ve yerleşiminin ergonomik olması gerekmektedir. Klavyede tuşlara basarken mümkün olduğu kadar az kuvvet uygulayıp hafifçe basılması gerekmektedir. Fareyse el büyüklüğüne uygun olmalı, elin ayası içerisinde gevşek biçimde tutulmalıdır. Tıklamaların hafif dokunuş şeklinde yapılması, düğmelere kuvvetli olarak basılmaması gerekmektedir. Omuzdan başlayacak şekilde tüm kolun hareketiyle farenin hareket ettirilmesi sağlanmalıdır (T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2019: 18).



Resim 4.4. Klavye ve Fare (Klavye ve Fare, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSsNSH899XGczBYivrflXf2gSEnyp7FYHzN6B2Aclbj27opK9AY> adresinden erişildi).

Bilgisayar kullanıcılarının bilgisayar başında nasıl oturduklarından klavye ve fare kullanımına kadar her türlü detay sağlık açısından çok önemli olmaktadır. Klavyenin ve farenin kullanımı ve konumu sağlıklı bir şekilde bilgisayar başında oturmak için önemli kriterleri oluşturmaktadır.

5.1.3. Ekran

Ekranın görülmesi için başın sağa-sola ve aşağıya yukarıya çevrilmemesi gerekmektedir. Baştaki doğal pozisyon, baş hafif öne doğru eğik olduğu için ekrana bakılırken görme çizgisi yere oranla 15° - 20° daha aşağı doğrultuda olmaktadır. Şartların sağlanması için ekran çalışanların tam önünde bulunmalı ve ekrandaki üst seviye göz mesafesine olmalıdır. Ekranların daha aşağıya veya yukarıya konumlanması, boynun aşağıya yukarıya eğilmesine sebep olacağı için boyundaki yumuşak dokuda rahatsızlık ve zorlanma meydana getirebilir. Göz ile ekran arasında olan mesafe; ekranın çözüm büyüklüğüne, gücüne ve kişilerin görme keskinliklerine göre farklılaşmaktadır. Genellikle ekranın ortalama olarak bir kol boyu mesafesinde olması gerekli olmaktadır.(50-75 cm). Çalışma masaları “L” biçiminde ve en olarak da darsa ekran masadaki “L” köşesine yerleştirilmektedir. Ekran yerleştirilirken, okumayı zorlaştıracak yansıma ve parlamanın dikkate alınması gerekmektedir. Işığın yansıması ekranın üstündeki görüntünün görülmesini zorlaştırarak göz sağlığı ve çalışma konforunu bozmaktadır. Ekran ve masa ışığın gelme yönü dikkate alınarak yerleştirilmelidir (Çağatay, 2004: 52).

5.1.4. Çalışma Koltuğu



Resim 4.5. Ofiste Ergonomi ve Sağlık (Saygılı, T. 2014, 04 Şubat 2020 tarihinde [https:// www. avansas. com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik](https://www.avansas.com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik) adresinden erişildi).

Çalışma koltuğu, çalışma süresi boyunca bedeni desteklemeli ve duruşun korunmasına yardımcı olmalıdır. Sırtı, kolçakları, bel desteği ve boyun desteği gibi koltuk bileşenleri vücut ölçüsüne uygun olmalı ve çalışma şekline göre ayarlanmalıdır. Yine sağlıklı duruşu destekleyerek vücut üzerinde oluşan baskıyı azaltmaktadır. Böylece, ağrıların; eklem, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının azalmasına veya yaşanmamasına yardımcı olmaktadır.

5.2. OFİSLERDE ERGONOMİK OTURMA VE ERGONOMİK BİLGİSAYAR KULLANIMI

Bu kısımda, bilgisayar başında duruş bozukluklarından kaçınmak, bilgisayar başındaki duruş bozuklukları ve ergonomik oturma konularına yer verilecektir.

5.2.1. Bilgisayar Başında Duruş Bozukluklarından Kaçınmak

En sık rastlanılan duruş bozukluğudur. Düzgün bir biçimde oturarak sırtı geriye yaslanmanın yerine, sandalyede bir tarafa kaykılıp üst gövdeyi döndürmektir. Sonucunda sırt ve boyun gerilmektedir. Destek alınması için dirsek kullanılmaktadır. Böylelikle üst gövdedeki tüm ağırlık dirseğin masada dayandığı noktaya toplanmış olduğundan bağlar ve sinirler sıkışmaktadır. Bu durum aşağıdaki biçimde oluşmaktadır (Ertuğrul ve Keskin, 2012: 81);



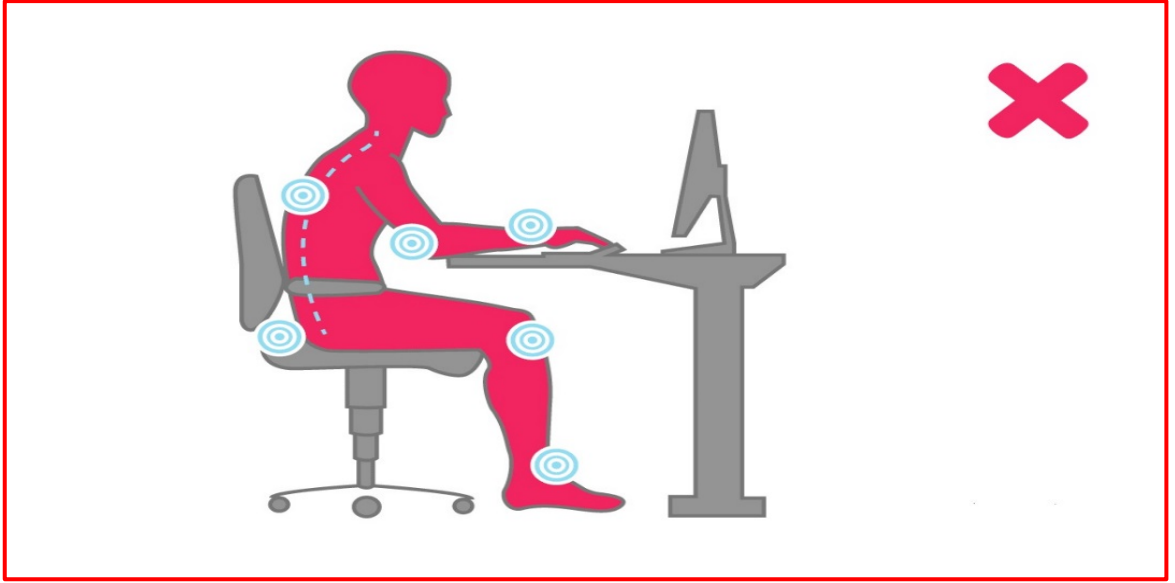
Şekil 4.11. Dirseği Masaya Dayayarak Yanlış Oturma Pozisyonu

Bacak üst üste atılmamalıdır. Bacaklar üst üste atıldığı zaman vücut yapay bir pozisyon almaktadır. Özellikle boyun ve bel bölgesine ciddi manada yük binmektedir. Bu oturma şeklinin oluşturduğu sakıncalı durumlar ilgili resimde gösterilmektedir. Vücutta duruş biçiminin doğal olmayışı rahatlıkla anlaşılmaktadır.



Şekil 4.12. Oturuşta Bacak Bacak Üzerine Atmadaki Duruş Bozukluğu

Aşağıdaki şekilde de duruş doğal olmamaktadır. Sandalyenin sırtının üst bölümü kullanılmadığından dolayı sırt fazla bükük olmaktadır. Ağırlık vücutta belli noktalara binmektedir ve noktalar fazla zorlanmaktadır.



Şekil 4.13. Diğer Bir Oturuş Bozukluğu

Doğru oturuş ve duruş ise şu biçimde olmaktadır: Monitör yükseltilip doğru seviyeye getirilmektedir. Silikonlu bir destek eli korumaktadır. Hareketler vücuda iyi gelmektedir ve tek taraflı yükün binmesine engel olmaktadır. Sandalye sırtındaki hareket özelliklerini kullanarak ve sırtı ileriye geriye hareket ettirmek gerekmektedir. Ayrıca ara sıra vücudu esnetmek gerekli olmaktadır.



Şekil 4.14. Doğru Duruş ve Oturuş Pozisyonu

5.2.2. Bilgisayar Başındaki Duruş Bozuklukları

Ofiste otururken ve bilgisayarı kullanırken yapılan hatalar sebebiyle pek çok mesleki iskelet, kas sistemi hastalığı meydana gelmektedir. Duruş bozukluğundan kurtulmak adına gereken tavsiyelere uymak ve egzersizlerle kasları güçlendirmek gerekir. Gereken hastalarda fizik tedavi uygulaması yapılmalıdır. Bunlar (Ertuğrul ve Keskin, 2012: 81-82);

1. Boyun kaslarını zorlamak (gergin boyun sendromu),
2. El bileklerinde meydana gelen sinir sıkışmaları (karpal tünel sendromu),
3. El bileği ve başparmakta tendon iltihaplanmaları,
4. Dirsekte ve omuzda tendon iltihaplanması,
5. Oturulan sandalyenin bel eğriliğini koruyacak biçimde ve yeterli yüksekliğe sahip olması gerekmektedir.
6. Uzun süre oturulan bir işte çalışılıyorsa kalkıp yürünmelidir.
7. Yerden bir şey alınırken eğilmeden dizleri kırarak o şekilde yerden alınmalı,
8. Duruş bozukluğu daha fazla ergenlik dönemlerinde oluşmaktadır. Bundan dolayı ergenlik dönemindeki çocukları dik durmak için teşvik etmek gerekir.
9. Çocuklarda sırt çantasının ağır olmaması için dikkat edilmelidir..
10. Aşırı kilodan kurtulmak gerekmektedir.

5.2.3. Ergonomik Oturma



Şekil 4.15. Ergonomik Oturma (Ergonomik Oturma, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.avansas.com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik> adresinden erişildi).

Bel, boyun, sırt, kalça, omuz, boyun gibi vücudun birçok yerinde oluşan ağrının temel nedenlerinden birisi de doğru oturuşu bilmemektir. Yanlış oturma biçiminin tekrarlanması omurgada ya da vücudun herhangi bir yerinde dengesiz yük binmesine sebep olmaktadır. Bunun devamlı olması yük binen kısımlarda problemlere ve yaşam kalitesini azaltan ciddi ağrılara sebep olmaktadır. Sadece oturma şeklini düzelterek ve ergonomik önerilere dikkat ederek ağırları azaltılıp iyileşme süreci hızlandırılabilir. Bir bakıma hastalık oluşmadan önce önlenmiş olmaktadır. Ergonomik oturma biçiminde:

- Sırt, bacak ve dizler arasında dik açılı bir oturuş sağlanmalı.
- Ayaklar yerle tam temasta olmalı.
- Baş mümkün olduğunca düz ve orta pozisyonda tutulmalı, baş sağa yada sola eğik olmamalı, baş herhangi bir tarafa dönük durmamalı
- Oturuş pozisyonu sık sık değiştirilmeli
- Dirsek ve kol vücuda yakın ve rahat bir pozisyonda olmalı.
- Dirsekler ortalama 90-120 derecelik açıyla kullanılmalı.
- Omuzlar aşağı ve yukarı pozisyonda olmamalı.
- Kollar 90 derece üzeri aktivitelerde sık kullanılmamalı.
- Ön kol, el bileği ve el düz ve aynı düzlemde ve yere paralel olmalı.
- Masa ve dizler arası mesafe 5cm den az olmamalı.
- Bacakların hareketi kısıtlanmamalıdır.

5.3. OFİS ÇALIŞANLARINDA ORTAYA ÇIKAN MESLEK HASTALIKLARI

Bu kısımda, alerjik hastalıklar, dolaşım sistemi hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları ve psikolojik hastalıklar konularına yer verilecektir.

5.3.1. Alerjik Hastalıklar

Alerjik hastalıklar: Çalışan kişilerin ve kapalı alanlarda toplu olarak bulunması, açık alanda çalışmadan ofiste çalışmasına dönülmesi, halı döşemeleri, sigaranın yayılması, ofiste kullanılan ısıtma ve havalandırma sistemleri gibi faktörlerin sonucunda alerjik hastalıklar oluşmaktadır. Alerjik cilt hastalığı bakımından ofislerde kullanılmakta olan fotokopi kâğıdı ve karbon, mürekkep, boya gibi malzemeler etkili olmaktadır. Klima yoluyla bulaşan lejyoner adı verilen tipteki zatürre de ofis ortamlarında çalışan kişileri tehdit etmektedir. Doğada sıkça rastlanılan lejyoner hastalığının bakterileri, binalardaki

klima filtresine yerleşerek kolonize olup buradan ortamın havasına yayılıp ve solunum yollarıyla bulaşmaktadır. Kirli havalandırma kanalı aldıkları mikroplu havayı temizlemeden ortama tekrardan göndermektedir (Seçkiner ve Mustafa Kurt, 2004: 40).

5.3.2. Dolaşım Sistemi Hastalıkları

Dolaşım Sistemi Hastalıkları: Sürekli stres, hipertansiyon, kalp damar hastalıkları (kalp krizleri gibi) ve sürekli stres önemli faktörlerinden olmaktadır. Bunlara ek olarak azalan beden aktiviteleri ve aşırı beslenmenin sonucunda yüksek kolesterol seviyesi gibi kanın biyokimyasındaki bozukluklar da damar ve kalp hastalığında risk faktörleri oluşturmaktadır (Seçkiner ve Mustafa Kurt, 2004: 40).

5.3.3. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

Bütün dünyada iskelet kas sistemi hastalıkları (KİSH) en yaygın görülmekte olan hastalıklardan birisidir. Dünyadaki yaşlı nüfusunun giderek artışı ve beklenen yaşama süresinin uzayışı hastalıkların sıklıkla görülmesine neden olmaktadır. Mesleki iskelet-kas sistemi hastalıklarından bel ağrısına çok sık rastlanılmaktadır. Hastalıkların oluşması açısından önemli olan iki faktör: Birikimli travmalar (cumulative trauma disorders) ile tekrarlanan zorlanmalar ve hareketlerdir. (repetitive strain injuries) Biriken travmaların ve tekrarlanan hareketlerin sonucunda kemikli yapıda, kaslarda, eklemlerde, tendonlarda, değişiklikler ortaya çıkmakta ve değişiklikler türlü klinik tablolar şeklinde oluşmaktadır. Hastalıklar genelde uzun süren çalışmalar sonunda meydana gelmektedir. Bununla beraber aşırı zorlanmalarda ise kısa sürelerde de gelişmektedir (Tuğrul, 2015: 153).



Resim 4.6. Kas-İskelet Sistemi (OSGB, 06 Şubat 2020 tarihinde [https:// www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/](https://www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/) adresinden erişildi).

Mesleksi kas-iskelet sistemi hastalıkları klinik bakımdan üç aşamadan oluşmaktadır: Erken evrede çalışırken hasta olan yerde ağrı ve yorulma olmasıdır. Dinlenince geçmektedir. Performansları etkilememektedir. Orta evrede ağrı ve yorulma işin başında ortaya çıkmakta ve gece boyunca devam etmektedir. Tekrarladığı işlerde performansta azalma olmaktadır. İleri evrede ağrı dinlenmekle geçmemekte, uykuya engel olmaktadır. Performans azalması belirgin olmaktadır.

Korunma sağlanması ve ergonomide etkinliğin artırılması: Endüstride değişik iş kollarında çalışan kişilerde ve bilgisayar kullanan kişilerde yapılan incelemelerde iyileştirmelerin ve ergonomi eğitimlerin mesleki iskelet kas hastalıklarında maliyeti ve hastalığın sıklığını azalttığı; memnuniyeti, iş verimliliği, yaşam kalitesi ve yatırımın dönüşümünü arttırdığı gözlenmektedir. Uzun dönemli çalışmalarda da iş günü kayıpları, sigorta tazminatı ödemeleri, medikal harcama ve işe dönüş üstündeki etkinliği kanıtlanıp maliyet etkinliği de gösterilmektedir (Tuğrul, 2015: 167-168);

1. Ergonomi programlarında kapsam genişletilmeli: İş yerleri risk faktörleri değerlendirilmeli, ergonomi eğitimleri, ergonomik girişim yapılmalı
2. İş yerlerinde iskelet kas hastalıkları için risk faktörleri değerlendirilmeli: İş yerlerinde kullanılan ekipmaların çalışanlara uygunluğu,

3. Çalışma esnasında vücut pozisyonu, tekrarlanmalı aktivitelerin süresi ve sıklığı, alışılmayan aktiviteler, havalandırma, titreşim ve ısınma gibi çevre faktörleri değerlendirilmeli

4. Ergonomi eğitimi yapılmalı: Ergonomi ekibi ve çalışanların eğitimlerinin amacı güvenli ve uygun iş davranışı geliştirmek ve güvenli iş davranışı ve ergonomi bilincini geliştirmek, ergonomi bilincini oluşturmak,

5. Ergonomi eğitimi kapsamlı olmalı: İskelet kas hastalıkları, erken teşhis ve tedavi, ergonomi ve korunma, doğru vücut mekaniğinin kullanılması, risk faktörleri, ergonomik risk ve çözümü, fiziksel aktiviteler ve egzersizler, sağlıklı hayat biçimi geliştirmek için eğitimler sağlanmalı,

6. Ergonomik iyileştirme yapılmalı: Çalışma koşulları, iş istasyonları ve ekipmanlar çalışanlara uygun duruma getirilmeli, iş planlamaları, iş organizasyonları, molalar, iş modifikasyonları gibi yönetsel kontrol sağlanmalıdır.

5.3.4. Psikolojik Hastalıklar ve İhtiyaçlar

İnsanlarda, sürekli stres halinin; uyumsuzluk, depresyon, mutsuzluk ve öfke gibi psikolojik problemlerin ortaya çıkmasına neden olduğu belirtilmektedir. Bu durumun, toplumsal ve ikili ilişkiler arasında da ciddi problemlere yol açtığı görülmektedir. Psikolojik ihtiyaçlar, çalışanların kültür gruplarına bağlı olarak değişiklik gösterebilen, kişisel arzu ve beklentilere ilişkin ihtiyaçlar olarak tanımlanmaktadır. Çalışma ortamları tasarlanırken fiziksel özellikler kadar psikolojik ihtiyaçların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ofis içerisinde çalışılırken, psikolojik rahatsızlıkların duyulmaması için, minimum koşulları sağlamaya çalışılmalıdır. Aksi takdirde, çalışanlardan beklenen performans veriminin alınmadığı belirtilmektedir (Vischer, 2007: 179).

Tablo 4.2. Kullanıcıların Psikolojik ihtiyaçları (Vischer, 2007: 180).

Mahremiyet ihtiyaçları	Mekanın işitsel, görsel ve toplumsal gizliliğe uygun olması
Kişisel alan ihtiyaçları	Ofis içinde kullanıcıların eylemleri süresinde ihtiyaç duydukları mesafelerdir (bireysel sınır, bireyler arası sınır, toplum içi uzaklık gibi).
Moral ortam ihtiyaçları	Mekanın fizik yapısını oluşturan elemanların form, renk ve malzemesi ile oluşan moral ortam ile ilgili ihtiyaçları

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte hareketsiz çalışma alanlarının çoğaldığı ifade edilmektedir. Bu da insan vücudu üzerinde önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Hareketsiz çalışmaların yarattığı riskler sıralandığında (Vischer, 2007: 179);

1. Erken Ölüm; Günde 11 saatten fazla oturarak çalışan insanların, 4 saatten az oturan çalışanlara göre %40 daha fazla ölme olasılığına sahip oldukları belirtilmektedir.
2. Kalp ve Şeker Hastalığı; Hareketsizlik, düzenli egzersiz yapılsa bile, Tip II diyabet riskini ve %50 kalp hastalıkları riskini arttırmaktadır.
3. Fiziksel Yaralanmalar; Çalışanların statik pozisyonlarını koruması fiziksel yaralanma risklerini yükseltmekte, diz ve el bölgelerinde kalıcı meslek hastalıklarının oluşmasına neden olmaktadır.
4. Bel ve Sırt Ağrıları; Bir ofis koltuğunda oturmak ya da ağır kaldırmak gibi sıradan iş aktivitelerinden kaynaklanan ve en sık görülen rahatsızlıklardır.
5. Karpal Tünel Sendromu; Median sinirlerin, el bileğinden geçen kanallar içerisinde sıkışması sonucu oluşmaktadır.
6. Hasta Bina Sendromu; Uzun süre kapalı ortamda çalışan bireylerde meydana gelmektedir.
7. Tenisçi Dirseği; Tıbbi adı lateral epikondilittir olan tenisçi dirseği, el bileğini geriye doğru çeken kasların, ortak basınç noktasında, dirseğin dış tarafında oluşan bölgede olduğu belirtilmektedir.
8. Tetik Parmak Sendromu; Çalışırken, parmak hareketleri sırasında, parmakların tutulması ile birlikte ağrı hissi yaratan durumlar olarak tanımlanmaktadır.

5.4. OFİS HASTALIKLARINDAN KURTULMAK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

Ofis ortamında bulunan, rahatsız edici, gürültü seviyelerinin ve etkilerinin azaltılması için, cihaz satın alırken ve kullanırken ses seviyeleri dikkate alınmalı, kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanmalı, bulunan ekipmanların düzenli olarak bakım-onarımları yapılmalı, gürültülü araç-gereçler çalışanların bulunduğu ortamlardan uzak bir yerde muhafaza edilmelidir (Akpınar, Çakmakkaya ve Batur, 2018: 76).

Hareketsizliğin, ofis çalışanlarında, sağlık sorunlarına yol açtığı belirtilmektedir. Bu da, işgücü ve verimliliğin azalmasına neden olmaktadır. Ofis çalışanları için bir farkındalık oluşturulması ve hastalıklara karşı önlem alınması gerektiği belirtilmektedir. Ergonomi kurallarına uyan araç-gereçler seçilmeli, iş sağlığı ve güvenliği normları dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda; spor yapmak, fiziksel aktivitelerde bulunmak, düzenli uyku ve dinlenme gibi unsurların yanında iş yaşamının dışında kalan zamanda psikolojik deşarj sağlayan aktivitelere zaman ayırmak gerekmektedir. Ergonomik kuralların amacı da, yaralanma ve kazaları önleyebilmek, mesleki kas ve iskelet sistemi hastalıklarından korunabilmek, vücudun aşırı kullanılmasına engel olmak, kalite ve verimliliği arttırabilmek, konforu arttırabilmek ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarının uygulanmasına yardımcı olmak şeklinde sıralanmaktadır (Akpınar, Çakmakkaya ve Batur, 2018: 76-77).

5.5. OFİSLERDE YAPILABİLECEK EGZERSİZLER

Ofisinde hareketsiz olarak çalışan bir bireyin en büyük sorunları, obezite, kas ve eklem ağrıları olarak belirtilmektedir. Tüm gün oturarak çalışma ve çalışma esnasında yemekte olan sağlıksız atıştırmalıklar, hızlı kilo alınmasına ve vücudun sürekli olarak yorgun hissedilmesine neden olmaktadır. İş rutinleri, spor salonu veya açık hava sporları yapmaya müsait değilse, ofis içerisinde yapılabilecek basit ama etkili hareketler bulunmaktadır. Bu hareketler sayesinde hem sağlıklı hem de daha dinç kalındığı belirtilmektedir. Ofis egzersizleri ile kilo kontrolü yapmak hedefleniyorsa, gün içerisinde bol miktarda su tüketmek ve sağlıklı atıştırmalıklarla açlığı dengelemek unutulmamalıdır. Aşağıda kolayca yapılabilecek ofis egzersizleri belirtilmektedir (Topaloğlu ve Koç, 2002: 38-39).



Şekil 4.16. Boyun Egzersizleri (Boyun Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/adresinden-erişildi>).

Boyun Egzersizleri; Boyun esnetme hareketleri, vücudun ısınması ile birlikte yapılacak egzersizlere vücudu hazırlamaktadır. Kolaylıkla yapılabilecek birkaç boyun egzersizi; boynu sağ omuza doğru eğerek 10 saniye bekledikten sonra aynı işlemi sol omuz için de tekrarlayarak hareket sonlandırılır. Eller ile çeneyi tutarak, başı arkaya doğru gergince ittirerek 10 saniye kadar bekledikten sonra, aynı işlemi, bu sefer, elleri enseye alıp başı ön tarafa doğru ittirerek tekrarlamak.



Şekil 4.17. Kalça egzersizleri (Kalça egzersizleri, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/adresinden-erişildi>).

2- Kalça Egzersizleri; Ayaklar omuz hizasında açılarak, vücut ağırlığı sol bacağa verilir. Denge sağlayabilmek için sandalyeden destek alınarak, sağ bacak, dizi kırmadan, yukarı doğru kaldırılarak, saat yönünde ve tam tersi yönde 25 kez olacak şekilde dairesel hareketler çizilir. Aynı işlem diğer bacak için de tekrarlanır. Ofiste yapılacak bu küçük kalça egzersizinin, kalçaları sıkılaştırdığı ifade edilmektedir.



Resim 4.7. Bilek Egzersizleri (Bilek Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://d.neoldu.com/news/62434.jpg> adresinden erişildi).

Bilek Egzersizleri; Bir el yumruk şekline getirilir ve diğer el açılarak, yumruk olan el ile avuç içi ittirilerek 3 saniye kadar beklenir. Aynı işlemi diğer el için de yaparak, her iki el için de 3 tekrar yapılır. Bu egzersiz sayesinde, gün içerisinde sürekli bilgisayar ile çalışma zorunluluğu olan bireylerin bileklerinde, kan dolaşımı ellerde hızlandığı için, esneme ve rahatlama olduğu belirtilmektedir.



Resim 4.8. Bacak ve Diz Egzersizleri (Bacak ve Diz Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://i4.hurimg.com/i/hurriyet/75/750x422/562a4ef2c03c0e3168ac2fb9.jpg> adresinden erişildi).

Bacak ve Diz Egzersizleri; Oturma pozisyonundayken, bir ayak hafifçe kaldırılır ve gergin hale getirilir. Daha sonra, ayakucu yukarıyı gösterecek şekilde gerilerek saat yönünde daireler çizilir. Aynı hareket, parmak ucu yere bakacak şekilde de daireler çizerek tekrarlanır. Her iki bacak için 10 kez bu egzersiz tekrarlanmalıdır. Bu hareketin, hareketsizliğin zarar verdiği en önemli bölgelerden olan, diz ve bacakların, esnemesini ve rahatlamasını sağladığı ifade edilmektedir.



Şekil 4.18. Fotokopi Makinesi ile Yapılabilecek Egzersizler (Fotokopi Makinesi ile Yapılabilecek Egzersizler, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolay-ca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/adresinden> erişildi).

Fotokopi Makinesi ile Yapılabilecek Egzersizler; İlk olarak, makineden destek alınarak bir bacak yere sabit bir şekilde tutulur. Diğer bacağı gergin tutup geriye ve yana doğru açarak esnetmeye başlatılır. Bu hareket her iki bacak için de 30 saniye boyunca tekrar edilir. Ofislerde en sık kullanılan araç gereçlerin başında fotokopi makinesi gelmektedir. Başında beklemek zaman alan bir işlem olduğu için, bu durumu avantaja çevirerek spor yapılabilmektedir.



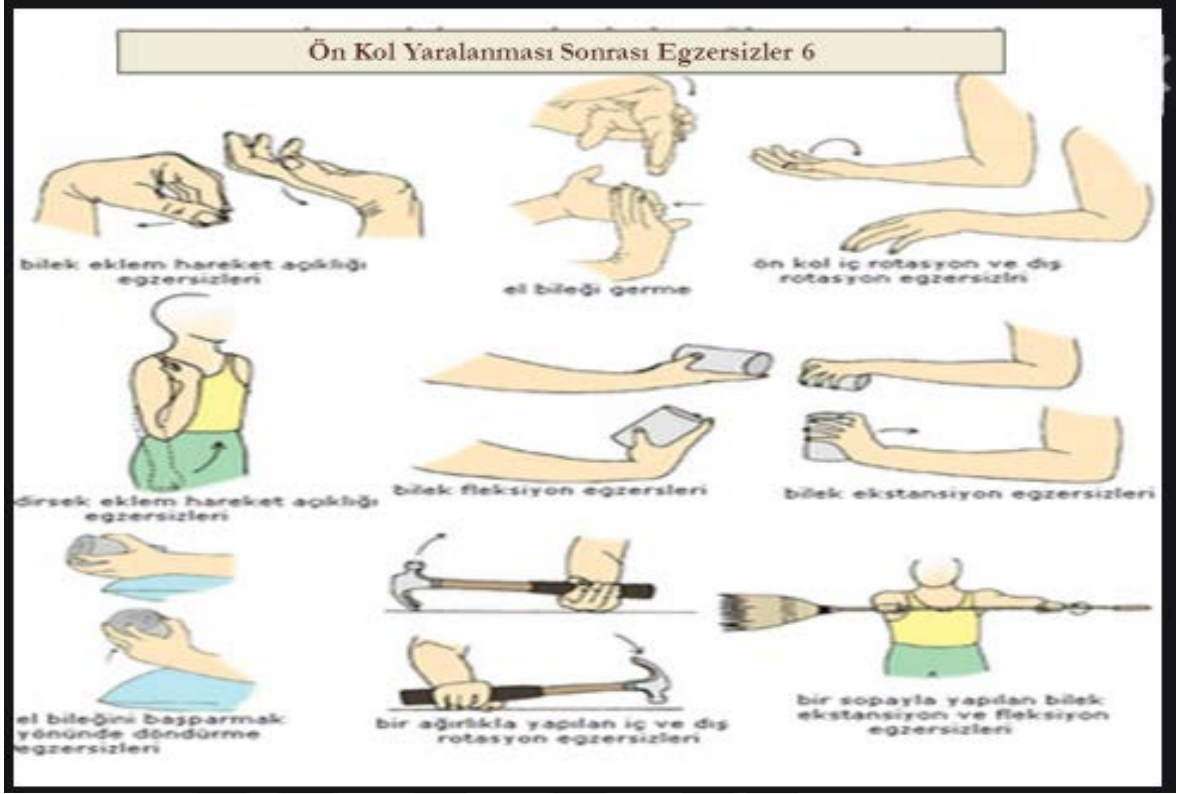
Şekil 4.19. Masada Otururken Yapılabilecek Egzersizler (Masada Otururken Yapılabilecek Egzersizler, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/adresinden> erişildi).

Masada Otururken Yapılabilecek Egzersizler; Dik bir şekilde oturarak, ayaklar yere sabitlenir. Daha sonra bir bacak, kalçaya paralel olacak şekilde yukarıya doğru kaldırılır ve 10 saniye kadar beklenir. Her iki bacak için de 15 tekrar yapılır. Bu egzersiz sayesinde, gün boyu yerinden kalkmadan çalışan bireyler için hareket ve esneme olanağı sağlamaktadır.



Resim 4.9. Oturup Kalkma Egzersizi (Oturup Kalkma Egzersizi, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.fitnessandbeast.com/wp-content/uploads/2016/02/serbest-squat.jpg> adresinden erişildi).

Oturup Kalkma Egzersizi; Ofiste spor egzersizleri denildiğinde akla ilk gelen egzersizin, squat hareketi olduğu tespit edilmiştir. Squat hareketi için, her iki el omuz hizasında açılarak öne doğru uzatılır, sırtın dümdüz olması sağlanır, sandalyeye oturur gibi düz bir şekilde eğilir ve sonra tekrar başlangıç pozisyonuna dönülür. 15 tekrar şeklinde yapılabilir. Bu hareket, her çalışma arasında, kahve molasında, öğlen aralarında kolayca yapılabilmektedir. Vücudun rahatlamasına ve kalçanın sıkışmasına yardımcı olduğu belirtilmektedir.



Şekil 4.20. Bilek Egzersizleri (Bilek Egzersizleri, 04 Şubat 2020 tarihinde com/images?q =tbn %3AANd9GcS1nx-HXIQ i0a C9CDzss7 CwbclAH wRPIBz0j8 KmyAJR gAyA4eFf adresinden erişildi).

Kol Egzersizleri; Dik oturarak, kolları omuz hizasında paralel olarak uzatılır. Bir su şişesi yardımı ile kollar kırılmadan yukarı doğru kaldırılır. Hareket, her iki kol için de 15 kez tekrar edilir. Sıralanan bu egzersiz hareketlerini yaparak, kilo kontrolleri yapılabilmekte ve çalışma koşulları nedeni ile hareketsiz kalan vücudun sağlığını koruyabilmekte olduğu belirtilmektedir.

6. OFİSLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

6.1. TS OHSAS 18001 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ

Bu kısımda, TS OHSAS 18001'in kapsamı ve TS OHSAS 18001'in yararları konularına yer verilecektir.

6.1.1. TS OHSAS 18001'in Kapsamı

TS OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, işletmelerin İSG risklerini kontrol edebilmesi ve performanslarını iyileştirebilmesini sağlamak amacıyla, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi şartlarını kapsadığı ifade edilmektedir. TS OHSAS 18001 standardının amaçları (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005: 11);

1. İSG' nin oluşturduğu riskler ile karşılaşabilecek tüm bireyler için, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi oluşturabilmek,
2. Kurulan iş sağlığı ve güvenliği sistemini, uygulamak ve geliştirmek,
3. İşletmenin beyan ettiği, İSG politikalarına uygunluk konusunda, kendini güvence altına almak,
4. Bu uyumu başkalarının görmesini sağlamak,
5. İşletmenin, İSG yönetim sistemini, bir dış işletme tarafından belgelendirmesini sağlayabilmek şeklinde sıralanmaktadır.

TS OHSAS 18001' in özellikleri ise;

1. TS OHSAS 18001 standardının şartları ile uyum sağlandığı beyan edilmektedir. Yapılacak uygulamaların kapsamı, İSG politika ve faaliyetlerinin yapısına ve çalışmaların risklerine bağlı olacağı belirtilmektedir.
2. Ürün, kalite, hizmet ve çevre güvenliğinden çok çalışanların sağlık ve iş güvenliklerine odaklanmaktadır.
3. Tetkik sınavının toplamda 117 sorudan oluştuğu ifade edilmektedir.

6.1.2. TS OHSAS 18001'in Yararları

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi'nin sağladığı faydalar (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005: 11-12);

1. İş yerinde meydana gelebilecek zararlı etken ve kazalardan, çalışanların ve işletmenin korunmasını sağlar,

2. İş yerindeki çalışanlar için sağlıklı ve güvenilir çalışma ortamları yaratmaktadır,
3. Çalışanın, işletmeye bağlılığını, performansını ve motivasyonunu arttırmaktadır,
4. İş kazası ve hastalıkların sebep olduğu iş ve işgücü kaybının azaltmakta, verimliliği arttırmakta ve maliyetleri düşürmektedir,
5. Rekabette üstünlük sağlamaktadır,
6. İşletmelerin İSG'ye olan hassasiyetlerini kanıtlamaktadır.



7. SONUÇ VE ÖNERİLER

- ❖ Öncelikle, insan anlayışının yerleşmesi gerekmektedir,
- ❖ Güvenlik kültürü oluşturulmalıdır,
- ❖ Kayıt dışı kalan ekonomi, kayıt altına alınmalıdır,
- ❖ Koruyucu hizmetler sunan, işyeri sağlık hizmetleri sunulmalıdır,
- ❖ Sigortasız ve sendikasız çalışmalar önlenmelidir,
- ❖ Meslek hastalıklarına yönelik çalışmalar geliştirilmelidir,
- ❖ Risk grupları belirlenmeli ve korunmasına daha fazla önem verilmelidir,
- ❖ İş sağlığı ve güvenliği çalışanlarının, maaş yönünden, işverene bağlı olmamaları gerekmektedir,

- ❖ Tüm çalışanlar eğitilmeli ve bilgilendirilmelidir,
- ❖ İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin kamusal bir hizmet olarak algılanması gerekmektedir,

- ❖ İş sağlığı ve güvenliği için belirlenecek önlemler, işletmenin, proje aşamasında planlanmalıdır.

- ❖ Ofis ortamında çalışan bireylerin, çalıştıkları zamanın çoğunu masa başında oturarak geçirdiği bilinmektedir. Bu nedenle, çalışan kişilerden yüksek verim alabilmek için, kullanılan ofisin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve ergonomik olarak tasarlanması gerektiği belirtilmektedir.

Ofis ortamında gün ışığı, fazla aydınlık gibi unsurların çalışanları rahatsız etmemesi için, bakım, temizlik, tamirat faaliyetlerinin düzenli yapılması gerektiği ifade edilmektedir. Ofislerde bulunan aydınlatmaların düzenli olarak temizlik ve bakımlarının yapılması gerekmektedir.

- ❖ Ofisler ile ilgili klimatolojik faktörlerde, çalışma ortamının hava kalitesinin kontrol altında tutulması gerektiği ve yaz döneminde nem ve ortam sıcaklığının uygun olması gerektiği belirtilmektedir.

- ❖ Ofis içerisinde kullanılan araç gereç ve ekipmanların, görselliği ve kullanışlı olması, çalışanların iş performanslarını olumlu yönde etkilemektedir. Ofislerde gürültü ile ilgili yapılan analizlerde, ses yalıtımlarının iyi olmaması, kullanılan ekipmanların yarattığı yüksek seslerin, çalışan performanslarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bu nedenle, ofislerde kullanılan ekipmanların, daha az gürültü çıkartanları seçilmeli, temizlik ve bakımlarının düzenli yapılması gerektiği belirtilmektedir. Genel özellikleri

bakımından ise ofisler; temiz, düzenli, yeteri kadar alanı bulunan, ekipmanların yeterli olduğu, görsel objelerin rahatsızlık vermediği ortamlar olmalıdır.



KAYNAKLAR

KITAPLAR

Aslantürk, Y. (2015). *Bingöl üniversitesi iş sağlığı ve güvenliği öğrenci kulübü*. 4857 İş kanunu ve sonrasında (6331 sayılı yasa'da) risk değerlendirmesi. 1. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği öğrenci kongresi bildirileri, Bildiri kitabı. Bingöl. 21-22 Mayıs 136- 146.

Ataman, B. K. (2009). *Bürolarda ve depolarda verimlilik*. Pamuk yayınları. İstanbul.

Atan, M. Cam, E. Çelik, E. Arslan, Yazar, B. ve Boz, E. D. (2017). *Çalışma ve sosyal güvenlik eğitim ve araştırma merkezi türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği algısı*. Uzerler matbaacılık tanıtım sanayi Tic. Ltd., Ankara, 17-200.

Aydınlı, E. (2018). Çalışma yeri ergonomisi. *NİG, neden iş güvenliği*. Sayı: 1.

Babalık, C. F. (2005). *Mühendisler için ergonomi işbilim*. 1. Basım Nobel kitabevi. Ankara.

Çağatay, G. (2004). *Sağlık boyutuyla ergonomi hekim ve mühendisler için*. Palme Yayıncılık. Ankara.

Dızdar, N. E. (2003). *İş güvenliği: ergonomi. iş güvenliği, iş kazaları, meslek hastalıkları, atölye güvenliği. koruyucular, yangın ve patlama, ilk yardım, risk değerlendirme, İş Hukuku*, Dilara yayınevi ve matbaacılık.

Emre, A. (1995). *Bilişsel Ergonomi*. Milli produktivite merkezi yayınları. İstanbul.

Erdut, T. (1998). *Yeni teknolojilerin iş ilişkileri üzerindeki etkisi*. TÜHİS yayınları. Ankara.

Erkan, N. (2003). *Ergonomi*. Mert matbaası, Ankara.

Güler, Ç. (1997). *Ergonomiye giriş*. Çevre sağlığı temel kaynak dizisi No: 45, 1. Baskı, Ankara, 10- 61.

Harms-Ringdahl, L. *Safety analysis: principles and practice in occupational safety*. CRC Press, 2001.

İncir, G. (1998). *Çoklu vardiya çalışmasının ergonomik tasarımı*. Milli produktivite merkezi yayınları.

Neşeli, C. (2016). *Ergonomik risk analizi yöntemlerinin karşılaştırılması ve bir kalıp imalat firmasında uygulanması*. Master's Thesis.

Özkaya, M. (1998). *Aydınlatma tekniği*. Birsen yayınevi.

Özok, A. F. *Ergonomi alanındaki son gelişmeler*. Milli produktivite merkezi yayınları, İstanbul, 1995.

Schittich, C. (2001). *Building skins: concepts, layers, materials*. Munich: Edition Detail,

Süzek, S. (1985). *İş güvenliği hukuku*. Savaş yayınları. Ankara.

Şardan, H. S. (2005). *Risk Değerlendirilmesi ve OHSAS 18001*. Çimento müstahsilleri işverenleri sendikası yayınları. Ankara.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011). *Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi sözlüğü*. Bakanlık yayın No: 8141, 1-23.

TMMOB, (2011). *İşçi sağlığı ve iş güvenliği alanında temel bilgiler*, Baskı: 500 adet, Ekim 9-47.

Topaloğlu, M. ve Koç, H. *Büro, yönetimi, kavramlar ve ilkeler*. Seçkin yayıncılık, Ankara, 2002.

Tuğrul, İ. (2015). *Hastane ofis çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği faaliyetleri yönünden ergonomik risk faktörlerinin incelenmesine yönelik bir araştırma*. 1. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği öğrenci kongresi bildirileri, Bildiri kitabı, Bingöl, 21-22 Mayıs 151-169.

MAKALELER

Akpınar, T. Çakmakkaya, B. Y. ve Batur, N. (2018). Ofis çalışanlarının sağlığının korunmasında çözüm önerisi olarak ergonomi bilimi. *Balkan ve yakın doğu sosyal bilimler dergisi*. 04(02). 76- 98.

Aktay, N. (2011). İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi İle İş Güvenliği Kültürü Arasındaki İlişki, İş Müfettiş Yardımcılığı Etüdü.

Antonsen, S. (2009). Safety culture assessment: A mission impossible?”, *Journal of contingencies and crisis management*. 17(4). 242-254.

Arıcı, K. (1999). İşçi sağlığı ve iş güvenliği dersleri, *Tes-İş Sendikası*.

Arpacıoğlu, Ü. (2012). Mekânsal kalite ve konfor için önemli bir faktör: günışığı, *Mimarlık Dergisi*. (368). 48-52.

Avcı, M. A. (2014). Ofis tipi sayıstay örnekleri ışığında türk sayıstay'ının değerlendirmesi. 29. *Türkiye maliye sempozyumu-Sakarya üniversitesi İİBF maliye bölümü*. Antalya. 16-20 Mayıs 369- 397.

Bekleviç, H. ve Gedik, T. (2018). Ofis ergonomisi üzerine bir araştırma: düzce üniversitesi örneği. *Düzce üniversitesi bilim ve teknoloji dergisi*. 6(4). 1283-1294.

Bolsoy, N. ve Sevil, Ü. (2006). Sağlık-hastalık ve kültür etkileşimi. *Anadolu hemşirelik ve sağlık bilimleri dergisi*. 9(3). 78-87.

Bridger, R. (2012). An international perspective on ergonomics education. *Ergonomics in design*. 20(4). 12-17.

Çiçek, Ö. ve Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de iş sağlığı ve iş güvenliğinin tarihsel gelişimi. *Hak iş uluslararası emek ve toplum dergisi*. 5(11). 106-129.

Demirkesen, S. ve Ardıtu, D. (2011). Yapı sektöründe iş güvenliği eğitimi. *Türkiye mühendislik haberleri dergisi*. (5). 49-55.

Duyar, İ. (2011). İnsanın fiziksel boyutlarındaki değişimler ve ergonomik açıdan önemi. 5. *Ergonomi kongresi*. Ankara. 180-189.

Ertuğrul, İ. ve Keskin, N. (2012). İnternet'in Türkçenin kullanımında ve toplum- birey yapısının değişimindeki rolü. *İnternet uygulamaları ve yönetimi dergisi*. 3(2). 79-88.

Fuzı, A. Clifton, N. and Loudon, G. (2014). New In-house organizational spaces that support creativity and innovation: the Co-Working Space.

Karakum, F. Ş. (1999). Hacettepe üniversitesi erişkin hastanesi, hastane ortamındaki gürültü etkenleri ve personelin bu konudaki görüşleri. *Sağlık çalışanlarının sağlığı 1. Ulusal kongresi kongre kitabı*. Ankara.

Kılıkış, İ. ve Demır, S. (2012). İşverenin iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verme yükümlülüğü üzerine bir inceleme. *Çalışma ilişkileri dergisi*. 3(1). 23-47.

Koçer, S. Tülay, Y. ve İkinci, . K. Büro ortamlarının çalışana etkisi üzerine bir araştırma: kocaeli büyükşehir belediyesi örneği. *Gümüşhane üniversitesi iletişim fakültesi elektronik dergisi*. 4(2). 554-586.

Kutlu, R. (2019). Bir tasarım ögesi olarak günışığı. *The Turkish online journal of design art and communication*, 9(2). 226-233.

Ofluoğlu, G. ve Sarıkaya, G. (2005). OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi. *Kamu-İş Dergisi*. 8(3). 1-13.

Pentikis, J. Lopez, S. M. and Robert, E. T. (2002). Ergonomics evaluation of a government office building. *Work*. 18(2). 123-131.

Seçkiner, S. ve Kurt, M. (2004). Ofis güvenliğinin değerlendirilmesi için geliştirilmiş ergonomi teknolojisi: Kairos, örnek uygulama. *Gazi üniversitesi mühendislik-mimarlık fakültesi dergisi*. 19(1). 37-41.

Sıpahtı, İ. (2006). İş sağlığı ve güvenliği'nde eğitimin önemi. *İş sağlığı ve güvenliği Dergisi*. (30). 24-27.

Srivastava, S. and Kanpur, R. (2014). A study on quality of work life: key elements & It's implications", *IOSR journal of business and management*. 16(3). 54-59.

T.C. Aile, çalışma ve sosyal hizmetler bakanlığı, ekranlı araçlarla çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği rehberi, iş sağlığı ve güvenliği genel müdürlüğü, mevzuat işleri daire başkanlığı. Ankara. Ekim (2019). 1-29.

Tunay, M. Kenan, M. ve Dızdar, E. N. (2006). Ormancılıkta kullanılan yükleme makinaları operatör koltuklarının antropometrik tasarımı. *Teknoloji*. 9(2). 137-144.

Turgay, O. ve Altuncu, D. (2010). İç mekanda kullanılan yapay aydınlatmanın kullanıcı açısından etkileri. *Çankaya üniversitesi bilim ve mühendislik dergisi*. 8(1). 167–181.

Tutar, H. (2002). Sanal ofislerde koordinasyon ve iletişim: Teorik bir çerçeve. *gazi üniversitesi ticaret ve turizm eğitim fakültesi dergisi*. (2). 15-30.

Vischer, C. J. (2007). The effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and health: journal of the international society for the investigation of stress*. 23(3). 175-184.

Wilson, R. J. (2000). Fundamentals of ergonomics in theory and practice. *Applied ergonomics*. 31(6). 557-567.

Yararel, B. (2019). Ofis tasarımında ergonomik ve antropometrik etkenler. *Mimarlık ve Yaşam*. 4(1). 141-153.

Yener, A. K. (2007). Binalarda genişinden yararlanma yöntemleri: Çağdaş teknikler, VIII. Ulusal tessayat mühendisliği kongres. Sempozyum bildirisi. İzmir. 231-241.

Yılmaz, İ. Alpay, P. A. ve Güngör, G. E. (2014). Sanal ofis ve sanal ofiste kullanılan bilgi ve iletişim teknolojileri. *Electronic journal of vocational colleges BÜROKON*. Özel Sayısı, 427-438.

Yılmaz, Z. (2006). Akıllı binalar ve yenilenebilir enerji. *Tesisat mühendisliği dergisi*, (91). 7-15.

İNTERNET

İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi 28 Ocak 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQVBIVR68-pHLTHwPDE_xn8laJr_Iwai9-JcQIhFPI_SKus2kQS0S adresinden erişildi.

Bilek Egzersizleri, 04 Şubat 2020 tarihinde [com/ images?q =tbn %3AANd9GcS1nx-HXIQ i0a C9CDzss7 CwbclAH wRPIBz0j8 KmyAJR gAyA4eFf](https://www.avansas.com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik) adresinden erişildi.

Ergonomik Oturma, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.avansas.com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik> adresinden erişildi.

Gençler, A. 04 Şubat 2020 tarihinde http://paribus.tr.googlepages.com/a_gencler2.doc adresinden erişildi.

Kalça egzersizleri, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/>adresinden erişildi.

Klavye ve Fare, 04 Şubat 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSsNSH899XG_czB_Yiv_r_fIXf2g_SENyP_7F_YH_zN6B2Aclbj27opK9AY adresinden erişildi.

Oturup Kalkma Egzersizi, 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.fitnessandbeast.com/wp-content/uploads/2016/02/serbest-squat.jpg> adresinden erişildi.

Saygılı, T. (2014). 04 Şubat 2020 tarihinde <https://www.avansas.com/blog/ofiste-ergonomi-ve-saglik> adresinden erişildi.

Yılmaz, K. 04 Şubat 2020 tarihinde http://www.isguvenligi.net/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=32, adresinden erişildi.

İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramının Önemi, 05 Şubat 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQVBIVR68-pHLTHwPDE_xn8laJrIwai9-JcQIhFPI_SKus2kQS0S adresinden erişildi.

Bacak ve Diz Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://i4.hurimg.com/i/hurriyet/75/750x422/562a4ef2c03c0e3168ac2fb9.jpg> adresinden erişildi.

Bilek Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://d.neoldu.com/news/62434.jpg> adresinden erişildi.

Boyun Egzersizleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/> adresinden erişildi.

Fotokopi Makinesi ile Yapılabilecek Egzersizler, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/> adresinden erişildi.

Elle Taşıma İşlerinde 06 Şubat 2020 tarihinde https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSEyTBja2Ag62XhELArLhGEZOZRtv-Z_Wr9Gb6R7lvt13xGCsA1. adresinden erişildi.

İç Ortam Çevresel Kalite Şematik Gösterimi, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://alkazar.com.tr/blog-tr/ofislerde-ic-ortam-hava-kalitesi/> adresinden erişildi.

İnan, A. 06 Şubat 2020 tarihinde <https://drabdullahinan.com/tag/fiziksel-ergonomi/> adresinden erişildi.

İş Güvenliği Eğitimleri, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.issagligiveguvenligi.egitim.com/is-guvenligi-egitimi/> adresinden erişildi.

Kapalı Ofis Görünümü, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.gelgez.net/acik-ofis-mi-kapali-ofis-mi-calisani-nasil-etkiler/> adresinden erişildi.

OSGB, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/> adresinden erişildi.

Masada Otururken Yapılabilecek Egzersizler, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.uplifers.com/ofiste-kolayca-uygulanabilecek-egzersiz-hareketleri/> adresinden erişildi.

OSGB, 06 Şubat 2020 tarihinde <https://www.isgnedir.com/is-guvenligi-nedir/> adresinden erişildi.



ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad	KÜBRA YILDIZ
Uyruk	Türk Vatandaşı
Doğum Tarihi	07.02.1992
Doğum Yeri	SEYHAN / ADANA
Medeni Durumu	BEKAR
İletişim Bilgileri	
Cep	0544 771 11 26
E-Posta	Kubraylz1@hotmail.com
Eğitim Bilgileri	
Lise (2006-2010)	Adana Borsa Lisesi Çukurova Üniversitesi/ Jeoloji mühendisliği
Lisans (2011-2015)	
Yüksek Lisans (2017-2018)	Alparslan Türkeş Üniversitesi/ İSG-Tezsiz
Yüksek Lisans (2019- Devam etmekte)	Rumeli Üniversitesi / İSG -Tezli
Yabancı Dil	
İngilizce	iyi
Almanca	-
İş Deneyimi	
