

**T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI  
İNSAN KAYNAKLARI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE ÇALIŞMA  
KOŞULLARININ, İŞGÖRENLER ÜZERİNDEKİ  
YABANCILAŞMA ETKİSİ VE BİR UYGULAMA**

**RAHEL BEHAR  
3712018**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. İSMAİL DUYMAZ**

**İSTANBUL  
2007**

**T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI  
İNSAN KAYNAKLARI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE ÇALIŞMA  
KOŞULLARININ, İŞGÖRENLER ÜZERİNDEKİ  
YABANCILAŞMA ETKİSİ VE BİR UYGULAMA**

**RAHEL BEHAR  
3712018**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 31.07.2007  
Tezin Savunulduğu Tarih: 25.09.2007**

**Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.**

|                                                                     |             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Unvan Ad Soyad</b>                                               | <b>İmza</b> |
| <b>Tez Danışmanı : Prof. Dr. İsmail Duymaz</b>                      |             |
| <b>Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Yonca Gürol, Yrd. Dç. Ebru Enginkaya</b> |             |

## ÖZ

### ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE ÇALIŞMA KOŞULLARININ, İŞGÖRENLER ÜZERİNDEKİ YABANCILAŞMA ETKİSİ VE BİR UYGULAMA

**Rahel BEHAR**

**Haziran, 2007**

“Endüstri İşletmelerinde Çalışma Koşullarının, İşgörenler Üzerindeki Yabancılaşma Etkisi ve Bir Uygulama” başlıklı araştırma; özellikle fiziksel çalışma koşullarının, çalışanlar üzerindeki olumsuz etkileri ortaya koymayı ve bu etkilerin çalışanları tükenmişliğe ve yabancılaşmaya itebileceğini göstermeyi amaçlamıştır. Araştırma; özellikle tükenmişlik ve yabancılaşma konularında, alandaki literatür boşluğu göz önüne alındığında önemli bir eksikliği giderme amacını da taşımaktadır. Araştırma; endüstri sektöründe görev yapan tüm mavi yakalıları kapsamakla birlikte, bu alanda yer alan çalışan sayısının çokluğu, tüm mavi yakalı çalışanların araştırmaya katılmasını imkânsız kılmıştır. Bu nedenle araştırmada sekiz işletmenin çalışanları yer almıştır. Çalışmada öncelikli olarak literatür taraması yapılmış, fiziksel çalışma koşullarının ergonomi bilimi altında incelenme süreci detaylı olarak aktarılmıştır. Araştırmada anket ile veri toplama yöntemi tercih edilmiş; bununla birlikte, araştırmacının işverenlerle, sendika temsilcileriyle ve çalışanlarla yaptığı görüşmelerin ve gözlemlerinin sonuçlarına da yer verilmiştir. Anket çalışmasına; gıda, tekstil, otomotiv, lastik gibi farklı sektörlerden sekiz işletmede çalışan iki yüz doksan dokuz çalışan katılmıştır. Anket çalışması, İstanbul’un yanı sıra Bursa ve Kocaeli gibi illerde yerleşik işletmelerde gerçekleştirilmiştir.

Yapılan araştırmada; özellikle olumsuz fiziksel çalışma koşullarının, çalışanları ne derece etkilediğine ve sonuçlarının ölümcül olabileceğine değinilmiştir. Yapılan analizlerde, çalışanların demografik özellikleri, fiziksel koşullardan memnuniyetleri, örgütlenme düzeyleri gibi faktörler ile tükenme ve yabancılaşma düzeyleri arasında anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Araştırma; geniş fakat göz ardı edilebilir bir konuyu ele aldığından, devamlı geliştirilmesi gerektiği de çalışma dahilinde belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler** : Çalışma Koşulları, Ergonomi, Tükenmişlik Sendromu, Yabancılaşma, Meslek Hastalıkları, İş Kazaları

## **ABSTRACT**

### **THE ALIENATION EFFECTS OF THE WORKING CONDITIONS ON LABORS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES AND AN APPLICATION**

**Rahel BEHAR**

**June, 2007**

The thesis named “The Alienation Effects Of The Working Conditions On Labors In Industrial Enterprises And An Application” purpose to manifest the negative effects of the physical conditions on the worker and to take attention on burnout syndrome and the alienation of the workers. This research is composed by the blue collar labors working in industrial field such as textile, food and automotive. 299 labors of eight companies were participated to the survey, which two of these companies are members of trade unions. For an objective research the researcher made interviews with the workers, employers and the trade union representatives. The 79,3% of 299 answerers were men, and 20,7% were women. The 87,6% of the participants to the survey are labors younger than 39.

The researcher tried to examine the correlation between the demographic factors and the burnout and alienation of the labors. Besides, the research defines the relationship between the ergonomic factors of the factories and the job satisfaction of the labors by the correlation analysis.

The aim of the study is to manifest and take attention to negative working conditions and to develop some ideas to recover the conditions.

**Keywords** : Working Conditions, Ergonomics, Human Factors, Burnout, Alienation, Work Accident

## ÖNSÖZ

Fiziksel çalışma koşullarının; çalışanların fiziksel, ruhsal ve zihinsel sağlıkları için önemini ortaya koymaya çalışan bu tez çalışmasında, bu alanda yapılmış diğer çalışmalarca göz ardı edilen sosyolojik boyut ele alınmaya çalışılmıştır. Fiziksel ortamı oluşturan havalandırma, gürültü, sıcak-soğuk ortam, titreşim, kimyasallar, basınç, darlık-basıklık-genişlik gibi kavramlar başlı başına tez konusu olabilecek, farklı açılardan incelenebilecek kavramlardır. Konunun bu denli geniş olması nedeniyle, çalışmada söz konusu fiziksel koşulların olması gereken değerlerine ve çalışan üzerindeki etkilerine değinilerek, çalışma belli bir çerçeve içinde gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma koşulları ne kadar olumsuz olursa olsun, ekonomik zorluklar ve kişisel zorunluluklar gereği çalıştığı şirketi bırakmak istemeyen iş görenlerin, koşullardan memnun olmasalar da çalışmak zorunda oldukları için koşullara katlanmak durumunda olduklarını belirtmeleri, çalışmanın en dikkat çekici noktasıdır.

Fiziksel çalışma ortamının iş görenler üzerindeki etkileri konusu, farklı disiplinler tarafından da incelenmeli, ortaya çıkan durumlar karşısında gerek Devlet, gerek işletmeler, gerekse akademik çevre tarafından ortak önlemler geliştirilmelidir.

Uzun yıllardır araştırma yapmak istediğim bu konuda bana destek olan ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. İsmail Duymaz'a ve Sayın Arzu Karaman'a teşekkür ediyorum. Tüm eğitimim süresince maddi manevi desteklerini ve sabırlarını esirgemeyen değerli aileme de teşekkürü borç bilirim. Araştırmam sırasında her türlü kolaylığı sağlayan sayın işletme sahiplerine ve işveren temsilcilerine, özellikle Sayın Erol Kori'ye özel olarak teşekkür ederim. Konuyla ilgili sendikalı işletmelere ulaşmamı sağlayan Birleşik Metal-İş Sendikası eğitimcilerinden Sayın Hasan Aktaş ve Sayın Kemal Çalışkan'a ayrıca teşekkür ederim.

İstanbul; Haziran, 2007

Rahel BEHAR

## İÇİNDEKİLER

|                                                                              |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| ÖZ .....                                                                     | iii  |
| ABSTRACT .....                                                               | iv   |
| ÖNSÖZ .....                                                                  | v    |
| İÇİNDEKİLER .....                                                            | vi   |
| TABLolar LİSTESİ .....                                                       | viii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                       | ix   |
| <br>                                                                         |      |
| 1. GİRİŞ .....                                                               | 1    |
| 2. ÇALIŞANLARDA TÜKENMİŞLİK SENDROMU VE<br>YABANCILAŞMA .....                | 5    |
| 2.1. Tükenmişlik Sendromu .....                                              | 5    |
| 2.1.1. Kavramın Doğuşu: Herbert J. Freudenberger .....                       | 6    |
| 2.1.2. Tükenmişlik Sendromunun Nedenleri .....                               | 7    |
| 2.1.2.1. Çalışma Ortamının Fiziksel Yapısı .....                             | 8    |
| 2.1.2.2. İş Tanımının Belirsizliği .....                                     | 9    |
| 2.1.2.3. Aşırı İş Yüğü .....                                                 | 9    |
| 2.1.2.4. Maddi ve Manevi Tatminsizlik .....                                  | 9    |
| 2.1.2.5. Belirsiz İş Saatleri .....                                          | 10   |
| 2.1.2.6. Monotonluk .....                                                    | 10   |
| 2.1.2.7. Belirsiz Gelecek .....                                              | 10   |
| 2.1.2.8. Mobbing (Ofis İçi Baskı) .....                                      | 11   |
| 2.1.3. Tükenmişlik Sendromun Belirtileri .....                               | 12   |
| 2.1.4. Tükenmişlik Sendromunun Sonuçları .....                               | 14   |
| 2.2. Yabancılaşma Kavramı ve Kökenleri .....                                 | 15   |
| 2.2.1. Karl Marx ve Yabancılaşma .....                                       | 17   |
| 2.2.1.1. Nesneleştirme .....                                                 | 17   |
| 2.2.1.2. Ürünün Kontrolten Çıkması .....                                     | 17   |
| 2.2.1.3. Köleleştirme .....                                                  | 18   |
| 2.2.2. Melvin Seeman'ın Yabancılaşma Kuramı .....                            | 18   |
| 2.2.3. Robert Blauner'ın Yabancılaşma Kuramı .....                           | 19   |
| 2.2.4. Günümüzde Yabancılaşma Kuramı .....                                   | 19   |
| 3. ERGONOMİ BİLİMİ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI .....                                | 21   |
| 3.1. Ergonomi Kavramı .....                                                  | 21   |
| 3.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi .....                                     | 23   |
| 3.2.1. Factory Act (Fabrika Yasaları) .....                                  | 24   |
| 3.2.2. Bilimsel Yönetimin Başlangıcı: Frederick Winslow<br>Taylor .....      | 26   |
| 3.2.3. İş ve Zaman Etüdü: Frank ve Lilian Gilbreth .....                     | 28   |
| 3.2.4. Ergonomi Biliminin Gelişimi: II. Dünya Savaşı<br>Öncesi Dönem .....   | 29   |
| 3.2.5. Ergonominin Gelişimi: II. Dünya Savaşı ve Sonrası<br>Dönem .....      | 29   |
| 3.2.6. Avrupa Birliği'nde Endüstri İlişkileri ve<br>Ergonominin Tarihi ..... | 30   |
| 3.2.7. Amerika Birleşik Devletleri ve İnsan Faktörleri<br>Mühendisliği ..... | 32   |
| 3.2.8. Türkiye'de Endüstri İlişkileri ve Ergonomi Çalışmaları ..             | 33   |
| 3.3. Ergonominin Çalışma Alanları .....                                      | 39   |

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.3.1. Fiziksel Ergonomi .....                                                                 | 40         |
| 3.3.2. Bilişsel Ergonomi .....                                                                 | 40         |
| 3.3.3. Organizasyonel Ergonomi .....                                                           | 40         |
| 3.4. Ergonomi Bilimi İle Etkileşimde Olan Diğer Disiplinler .....                              | 40         |
| 3.4.1. Antropometri .....                                                                      | 41         |
| 3.4.2. Endüstri Mühendisliği .....                                                             | 41         |
| 3.4.3. İşletme .....                                                                           | 42         |
| 3.4.4. Fizyoloji .....                                                                         | 42         |
| 3.4.5. Sosyoloji .....                                                                         | 42         |
| 3.4.6. Psikoloji .....                                                                         | 43         |
| 3.4.7. Tıp .....                                                                               | 43         |
| 3.5. Ergonomi İle İlgili Uluslararası Standartlar .....                                        | 44         |
| 3.5.1. ISO / TC 159 .....                                                                      | 44         |
| 3.5.2. OHSAS 18001: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi .....                              | 47         |
| 3.6. Ergonomi ve Fiziksel Çalışma Koşulları .....                                              | 48         |
| 3.6.1. Görme Faktörleri .....                                                                  | 51         |
| 3.6.1.1. Görme Alanları .....                                                                  | 51         |
| 3.6.1.2. Aydınlatma ve Gölgeleme .....                                                         | 53         |
| 3.6.2. Renklendirme .....                                                                      | 56         |
| 3.6.3. İşitme Faktörleri ve Gürültü .....                                                      | 58         |
| 3.6.3.1. Gürültünün Ortaya Çıkardığı Etkiler .....                                             | 62         |
| 3.6.3.2. Gürültüden Korunma .....                                                              | 65         |
| 3.6.4. Titreşim .....                                                                          | 66         |
| 3.6.4.1. Titreşimin Etkileri .....                                                             | 67         |
| 3.6.4.2. Titreşimin Etkilerinden Korunma .....                                                 | 69         |
| 3.6.5. İklim Değişkenleri: Sıcak Ve Soğuk Ortam .....                                          | 70         |
| 3.6.5.1. Sıcak Ortam .....                                                                     | 70         |
| 3.6.5.2. Soğuk Ortam .....                                                                     | 74         |
| 3.6.6. Nem ve Hava Kuruluşu .....                                                              | 75         |
| 3.6.7. Havalandırma, Toz ve Temizlik .....                                                     | 77         |
| <b>4. ÇALIŞMA KOŞULLARI VE İŞ TATMİNİ .....</b>                                                | <b>84</b>  |
| <b>5. FİZİKSEL ÇALIŞMA KOŞULLARINI ÇALIŞANLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA .....</b> | <b>88</b>  |
| 5.1. Araştırmanın Amacı Ve Önemi .....                                                         | 88         |
| 5.2. Araştırmanın Varsayımları Ve Hipotezleri .....                                            | 89         |
| 5.3. Araştırmanın Modeli Ve Kısıtları .....                                                    | 90         |
| 5.4. Veri Toplama Yöntemleri .....                                                             | 91         |
| 5.5. Anakütle Ve Örneklem Alanı .....                                                          | 91         |
| 5.6. Veri Analiz Teknikleri .....                                                              | 92         |
| 5.7. Bulgular ve Yorumlar .....                                                                | 92         |
| 5.7.1. Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Grafikler ..                              | 94         |
| 5.7.2. Ana Hipotez .....                                                                       | 99         |
| 5.7.3. Alt Hipotezler .....                                                                    | 99         |
| <b>6.SONUÇ .....</b>                                                                           | <b>108</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                                                                          | <b>112</b> |
| Ek 1. Anket Formu .....                                                                        | 117        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                                                                          | <b>120</b> |

## TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No

|                  |                                                                                                   |     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 1:</b>  | Çalışma Koşulları İle İlgili Yönetmelikler .....                                                  | 34  |
| <b>Tablo 2:</b>  | Uluslararası Ergonomi Standartları – ISO .....                                                    | 45  |
| <b>Tablo 3:</b>  | Bir Üretim Tesisindeki Yapısal Fiziksel Özellikler .....                                          | 50  |
| <b>Tablo 4:</b>  | Üretimde Olması Gereken Aydınlik Oranları .....                                                   | 54  |
| <b>Tablo 5:</b>  | Renklerin Işığı Yansıtma Oranları .....                                                           | 57  |
| <b>Tablo 6:</b>  | Bazı Endüstri Kollarında Gürültü Düzeyleri .....                                                  | 60  |
| <b>Tablo 7:</b>  | Gürültüye Maksimum Maruziyet Süreleri .....                                                       | 61  |
| <b>Tablo 8:</b>  | Düzeyine Göre Gürültünün Yarattığı Etkiler .....                                                  | 64  |
| <b>Tablo 9:</b>  | Titreşime Maruziyet Değerleri .....                                                               | 67  |
| <b>Tablo 10:</b> | Titreşime Maruziyet Süreleri ve Risk Düzeyleri .....                                              | 69  |
| <b>Tablo 11:</b> | Nem Düzeyine Göre Algılanan Sıcaklık Değerleri .....                                              | 76  |
| <b>Tablo 12:</b> | Kimyasal Kökenine Göre Tozlar .....                                                               | 78  |
| <b>Tablo 13:</b> | Çeşitli Maddelere Maruz Kalma Sonucu Oluşan Meslek Hastalıkları .....                             | 80  |
| <b>Tablo 14:</b> | Ergonomik Kontrol Noktaları .....                                                                 | 85  |
| <b>Tablo 15:</b> | Bulgular .....                                                                                    | 92  |
| <b>Tablo 16:</b> | Fiziksel Koşullardan Memnuniyet İle Yabancılaşma Arasındaki İlişki .....                          | 99  |
| <b>Tablo 17:</b> | Çalışanların Yaşları İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık .....           | 100 |
| <b>Tablo 18:</b> | Çalışanların Cinsiyetleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık .....      | 101 |
| <b>Tablo 19:</b> | Çalışanların Eğitim Düzeyleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık .....  | 101 |
| <b>Tablo 20:</b> | Çalışanların Kıdemleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık .....         | 102 |
| <b>Tablo 21:</b> | Çalışanların Örgütlenme Düzeyleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki İlişki ..... | 103 |
| <b>Tablo 22:</b> | Çalışanların Yaşları İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık ...                                 | 104 |
| <b>Tablo 23:</b> | Çalışanların Cinsiyetleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık .....                          | 104 |
| <b>Tablo 24:</b> | Çalışanların Eğitim Düzeyleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık .....                      | 105 |
| <b>Tablo 25:</b> | Çalışanların Kıdemleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık .....                             | 105 |
| <b>Tablo 26:</b> | Çalışanların Görevleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık .....                             | 106 |
| <b>Tablo 27:</b> | Çalışanların İşten Duydukları Memnuniyet İle Tükenmişlikleri Arasındaki İlişki .....              | 106 |
| <b>Tablo 28:</b> | Çalışanların Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki İlişki .....      | 107 |
| <b>Tablo 29:</b> | Çalışanların Tükenmişlikleri İle Yabancılaşmaları Arasındaki İlişki .....                         | 107 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                     | Sayfa No |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Şekil 1:</b> Wojciech Bogumil Jastrzebowski .....                                | 22       |
| <b>Şekil 2:</b> Görme Alanları .....                                                | 51       |
| <b>Şekil 3:</b> Hassas Görme Gerektiren İşler .....                                 | 52       |
| <b>Şekil 4:</b> Kulaklık Kullanımı .....                                            | 65       |
| <b>Şekil 5:</b> Makine İzolasyonu .....                                             | 66       |
| <b>Şekil 6:</b> Yüksek Titreşime Maruz Kalınan İşler .....                          | 66       |
| <b>Şekil 7:</b> Beyaz Parmak Sendromu .....                                         | 69       |
| <b>Şekil 8:</b> Titreşimden Koruyucu Eldiven .....                                  | 70       |
| <b>Şekil 9:</b> Ortam Isısının Yükselmesi İle Yaşanabilecek Fiziksel Sorunlar ..... | 73       |
| <b>Şekil 10:</b> Ortam Isısının Düşmesi İle Yaşanabilecek Fiziksel Sorunlar .....   | 75       |
| <b>Şekil 11:</b> Çalışanların Yaşlarına Göre Dağılımları .....                      | 94       |
| <b>Şekil 12:</b> Çalışanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları .....                 | 95       |
| <b>Şekil 13:</b> Çalışanların Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları .....             | 96       |
| <b>Şekil 14:</b> Çalışanların Kıdemlerine Göre Dağılımları .....                    | 97       |
| <b>Şekil 15:</b> Çalışanların Görevlerine Göre Dağılımları .....                    | 98       |
| <b>Şekil 16:</b> Çalışanların Örgütlenme Düzeylerine Göre Dağılımları .....         | 98       |

## GİRİŞ

Ürün, hizmet ya da bilgi üreterek emeklerinin karşılığında ücret elde eden çalışanlar için günün önemli bölümünü geçirdikleri ve üretimi gerçekleştirdikleri fiziksel, sosyal ve zihinsel çalışma ortamı büyük önem taşımaktadır. Günümüzün yoğun çalışma ortamları; yasalarla düzenlenmeye çalışılan iyileştirme çabalarına rağmen, çalışanlar üzerinde fiziksel, ruhsal ve zihinsel yorgunluklar ve rahatsızlıklar yaratmaktadır. İşletmenin sunduğu ya da sunmadığı olanaklar, fiziksel çalışma ortamı, çalışanların içinde bulunduğu sosyal ortam, iş görme biçimi, çalışma ve ara verme süreleri, sahip olunan haklar, çalışanı yoğun stres altında bırakmaktadır. Söz konusu faktörlerden bir kaçının olumsuz olması ise yoğun stres duygusunun ötesinde, kalıcı hastalıklara kadar uzanan bir dizi rahatsızlığa yol açmaktadır.

“Endüstri İşletmelerinde Çalışma Koşullarının, İşgörenler Üzerindeki Yabancılaşma Etkisi ve Bir Uygulama” başlıklı tezde öncelikle; günümüzde çalışanlar arasında giderek yaygınlaşan tükenmişlik sendromu ve yabancılaşma kavramlarına yer verilerek, bu olgulara neden olan fiziksel çalışma koşulları, aşırı iş yükü, maddi – manevi tatminsizlik, belirsiz iş saatleri, monotonluk, belirsiz gelecek ve mobbing gibi faktörler kısaca açıklanmış ve bu faktörlerin olumsuz olması durumunda ortaya çıkan sonuçlara yer verilmiştir.

Tükenmişlik sendromunun ve dolayısıyla çalışanların yabancılaşmasının nedenlerinden biri olan fiziksel çalışma koşullarının olumsuzluğu ve çalışanda yarattığı fiziksel ve psikolojik etkiler, araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Söz konusu çalışma ile; Türkiye’de ihmal edilen fiziksel çalışma koşullarının işgörenler üzerindeki etkisi konusuna eğilmeye ve konu hakkında araştırma yapacak kişilerin sistematik, güncel ve bilimsel verilere ulaşmasına yardımcı olunmaya çalışılmıştır.

Çalışma koşullarından bir kısmının ya da tamamının, olması gereken düzeyin altında olması; çalışanların fiziksel rahatsızlıklarla karşılaşmalarının yanında, işletmenin kendilerine gereken önemi ve değeri vermediğini hissetmelerine neden olmakta; bu durum motivasyon düşüklüğü ile birlikte uzun vadede performans ve şirkete bağlılık

düzeyini düşürmektedir. Türkiye koşullarına bakıldığında, zorlaşan ekonomik şartlar altında geçinme savaşı veren çalışanların, koşullar aleyhlerine olduğunda bile işlerini terk etmede çekingen oldukları görülmektedir. Bu çalışma öncesinde yapılmış olan bir ön araştırmada, tiner ve benzeri kimyasalların yoğun olarak kullanıldığı bir tekstil baskı işletmesinde, ticaret meslek lisesi mezunu gençlerin koşullar sağlıklarını tehdit edici boyutta olmasına rağmen, iş bulamama korkusu nedeniyle işlerini terk etmedikleri belirlenmiştir. En az sekiz saatlik mesai boyunca yoğun tiner, boya ve deterjan kokusuna maruz kalan çalışanlar, diğer çalışma koşullarından da memnun olmamalarına rağmen, kendilerini çaresiz hissettiklerinden, başka seçenekleri olmadıklarını düşünmekte ve o koşullarda çalışmaya devam etmektedirler. Gerek duydukları fiziksel rahatsızlık, gerekse işletmenin umursamaz tavırları, çalışanların erken yaşlarda yorulmalarına, hastalanmalarına, kendilerini tükenmiş hissetmelerine ve bir süre sonra yaptıkları işe ve kendilerine yabancılaşmalarına neden olmaktadır.

“Endüstri İşletmelerinde Çalışma Koşullarının, İşgörenler Üzerindeki Yabancılaşma Etkisi ve Bir Uygulama” başlıklı tezde; olumsuz çalışma koşullarının, ortaya çıkardığı fiziksel, zihinsel ve ruhsal rahatsızlıkların, zaman içinde işgörenin kendisini tükenmiş ve yabancılaşmış hissetmesine neden olacağı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Endüstri dallarının neredeyse tamamı; özellikle soluma ve temas yoluyla vücuda giren ve insan sağlığı için risk oluşturan maddeleri kullanmakta ya da üretmektedir. Bununla birlikte, özellikle Avrupa Birliği’nde insan sağlığının korunmasına yönelik çalışmalar sonucunda çeşitli standartlar belirlenmekte ve yasalar çıkartılmaktadır. Türkiye’de ise konuyla ilgili yasalar çıkartılmasına rağmen, işverenlerin konuya gereken hassasiyeti göstermemeleri; sağlıklı ve mutsuz çalışanlar ordusu yaratmaktadır.

Türkiye’de endüstri sektörü, yüzlerce üretim dalı ile milyonlarca kişiye istihdam sağlamaktadır. Ülkenin üreten ve dolayısıyla kalkınmayı sağlayan en önemli kesimini oluşturan endüstri sektöründeki işgörenlerin çalışma koşulları, sağlanan katkıya ters oranla standartların oldukça gerisindedir. Hızı sürekli artan küresel tüketime cevap verme ve kârını artırma amacıyla olan işverenler, ne şekilde olursa olsun üretimin devam etmesi gerektiği düşüncesi ile çalışanların bulundukları koşulları görmezden gelmekte, koşulların iyileştirilmesi için çaba sarf etmemektedirler. Yasal mevzuatı çoğu zaman görmezden gelen işverenler, makine

yatırımı yaparken gösterdikleri hassasiyeti ve cömertliği, işgörenlerin çalışma koşulları için göstermemektedirler.

“Endüstri İşletmelerinde Çalışma Koşullarının, İşgörenler Üzerindeki Yabancılaşma Etkisi ve Bir Uygulama” adlı çalışma için yapılan ön araştırmalarda; konunun insan sağlığı ve üretim boyutları ile ilgili önemine rağmen yalnız endüstri alanında değil, akademik çevrelerde de ihmal edildiği kanısına varılmıştır. Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında; Türkçe kaynağın yetersiz, güncellikten uzak ve standartlarda uzlaşmayan bir yapıda olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte; konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda ilk başvurulacak kurumlardan olan Milli Prodüktivite Merkezi’nin yayımlanmış olduğu kitaplar, süreli dergiler ve kongre tebliğleri, çalışma koşulları ve etkileri konusunda Türkiye’de yapılmış öncü çalışmaları bir araya getirmiş olması açısından önemlidir. Özellikle her yıl farklı bir üniversitede gerçekleştirilen Ergonomi Kongresi tebliğlerinin Kurum tarafından yayımlanıyor olması, bu konuda araştırma yapanlara kolaylık sağlamaktadır.

Araştırmaya başlarken yapılan literatür araştırmasında ortaya çıkmış olan bir diğer konu da, çalışma koşulları konusunda yapılmış olan çalışmalarda sosyal boyutun ihmal edilmiş olmasıdır. Çalışma koşullarının çalışanda yarattığı fiziksel, zihinsel ve ruhsal etkiler genelde çoğu araştırmada ve benzer şekilde yer alıyor iken; “yabancılaşma” gibi sosyal etkilere pek yer verilmediği görülmüştür. Kaynakların; çalışma koşullarını oluşturan faktörlerin sınır değerleri, ergonomiyi oluşturan faktörler ve ergonominin tarihçesi gibi bir çalışmanın temelini oluşturması gereken başlıklarda uzlaşmamış olmaları da araştırma sırasında karşılaşılan olumsuzluklardandır.

Yukarıda bahsedilmiş olan olumsuzlukları aşmak ve bilimsel temelli bir çalışma hazırlamak için öncelikle literatür dikkatlice taranmış; farklı kaynaklar karşılaştırılmıştır. İnternet kaynaklarının kullanımında ise özellikle ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü), ISO (Uluslararası Standardizasyon Örgütü), IEA (Uluslararası Ergonomi Birliği) ve TÜBİTAK gibi ulusal ve uluslararası kurumların web sitelerinden yararlanılmıştır. Okuyucuların; var olan durumlar ile olması gerekenleri kıyaslayabilmeleri için standartlara ve mevzuata yer verilmiştir. Ayrıca kullanılmış olan fotoğraflar, konunun daha açık bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamıştır. Söz konusu çalışmada öncelikle; Tükenmişlik sendromu ile yabancılaşma kavramlarının ortaya çıkışlarına, söz konusu olgulara neden olan etkenlere ve sonuçlarına yer verilmiş, ardından, araştırmanın odak noktasını oluşturan ergonomik faktörler

katarılmıştır. Çalışma koşulları ile ilgili yapılmış ve yayınlanmış çalışmalara tarihsel bakış açısıyla değinilmiş, böylece ergonominin kronolojik gelişimi de ortaya konulmuştur.

Üretim sektörünün ekonomide büyük paya sahip olduğu ülkemizde, konuyla ilgili yasalar olmasına rağmen işletmelerin çoğunda sürdürülen üretim faaliyetlerinin, oldukça ilkel koşullarda gerçekleştirildiği, iş güvenliği kurallarına ve ergonomik standartlara uyulmadığı, çalışma koşullarının iş kazalarını oluşturabilecek düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Araştırmanın merkezini oluşturan fiziksel çalışma koşullarının çalışanları ne derecede etkilediği; aydınlatma, gürültü, titreşim ve iklim değişkenleri gibi faktörlerdeki standartlara ve bu standartların aşılması durumunda karşılaşılabilecek sorunlara ve meslek hastalıklarına yer verilmiş, bazı meslek hastalıklarının ölümcül olabileceği hatırlatılmıştır. Araştırmada, çalışanlar açısından yüksek risk yaratan fiziksel özelliklerin gürültü, ortam havalandırması ve sıcak-soğuk gibi ısı faktörleri olduğu belirtilmiş, özellikle havalandırmanın yetersiz olduğu ortamların, çalışanların sağlığını tehdit ettiği, bazı örnek meslek hastalıkları ile ortaya konmuştur.

Araştırmanın ilk bölümünde verilen teorik bilgilerin ardından, ikinci bölümde, yapılmış olan elde edilen bulgulara ve değerlendirmelere yer verilmiştir. Verilerin elde edilmesinde, temelde anket yöntemi benimsenmiş, bunun yanı sıra araştırmacının gözlemlerine de yer verilmiştir.

## **2. ÇALIŞANLARDA TÜKENMİŞLİK SENDROMU VE YABANCILAŞMA**

Yoğun çalışma yaşamının getirdiği zorlukların yanı sıra geçim sıkıntısı, aile sorunları, sağlık problemleri gibi sorunlar yaşayan kişiler; işyerindeki sorunların etkisini iş dışında, iş dışındaki sorunların etkisini ise işyerinde hissetmekte, bu sorunlar artan bir yükü çalışanın omuzlarına yüklenmektedir. Gerek iş yerinden ve işten kaynaklanan sorunlar, gerekse çalışanın üyesi olduğu iş dışı ortamlardan kaynaklanan diğer sorunlar bir araya gelince ruhsal ve fiziksel olarak dayanması zor bir durum ortaya çıkmakta; bu durum çalışanın gitgide stresle yüklenmesine, bunun sonucunda ise tükenmiş hissetmesine neden olmaktadır.

Çalışma koşullarının işgörenlerde zamanla yarattığı tükenmişlik duygusu, çalışanı verimli iş ortamından uzaklaştırarak sosyal sorunlara da sebep olmakta; bu durumun sonunda çalışan kendini sosyal ortamdan soyutlamakta, en sonunda ise ortama yabancılaşmaktadır. Kendisini sosyal çevresinden giderek yalıtın kişi bir süre sonra kendisine de yabancılaşmakta; hareketleri, duyguları, söylemleri ve düşünceleri mekanikleşmekte ve monotonlaşmaktadır.

### **2.1. Tükenmişlik Sendromu**

Son zamanlarda çalışma yaşamı yazınında sıklıkla kullanılmaya başlanan Tükenmişlik Sendromu (Burnout); fiziksel, ruhsal ve zihinsel yorgunluk nedeniyle işe ilgisi azalan, kendisini yorgun, bitkin ve bezgin hisseden ve çalışma koşulları nedeniyle fiziksel ve psikolojik sorunlar yaşayan çalışanlarda ortaya çıkmaktadır. Her alanda yaşanan teknolojik gelişmeler, bir yandan insan yaşamını daha da konforlu hale getirirken, diğer yandan pek çok olumsuzluğu da beraberinde taşımaktadır. Bunun en belirgin kanıtı, ileri teknolojiyi kullanarak, yine ileri teknoloji ürünlerinin üretiminde çalışan işgörenlerin, talep edilenleri yerine getirmek için zor koşullarda çalışıyor olmalarıdır. Her ne kadar Endüstri Devrimi'nin ardından ortaya çıkan çalışma koşulları günümüze gelene değin iyileştirilmiş olsa da halen çalışanların çoğunluğu, belirlenmiş uluslararası standartların çok altında çalışmaktadırlar. Fiziksel, zihinsel ve ruhsal çalışma koşullarının ağırlığı altında

ezilen çalışanlar, dış çevrenin yarattığı kaza ve meslek hastalığı gibi tehlikelerin yanı sıra, yaşadıkları koşullar nedeniyle psikolojik sorunlarla da karşı karşıya kalmaktadırlar. Çalışma koşullarının işgörenlerde yarattığı en derin rahatsızlıklardan biri de tükenmişlik sendromudur. Tükenmişlik sendromu; en yalın haliyle, uzun süreli stres ve / veya hayal kırıklığı sonucu yaşanan fiziksel veya duygusal bitkinlik duygusudur<sup>1</sup>.

### 2.1.1 Kavramın Doğuşu: Herbert J. Freudenberger

Tükenmişlik Sendromu'nu literatürde ilk olarak, 1974 yılında kaleme aldığı “*Burnout: The High Cost of High Achievement*”<sup>2</sup> (Tükenme: Yüksek Başarının Yüksek Maliyeti) adlı kitabında kullanan kişi olan, Amerikalı psikanalist Herbert J. Freudenberger kavramı; «... Özellikle arzu edilen sonuçlar alınamayınca motivasyonun ve (çalışma) güdü(sü)nün tükenmesi » olarak tanımlamıştır. Yazar, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) resmi internet sitesinde yer alan makalesinde, tükenmişlik sendromunun nedenlerinin makro değişimlerle ortaya çıktığını ve küresel ekonomik, politik, sosyolojik, teknolojik, çevresel ve demografik değişikliklerin, kişinin iş, iş gücü, stres ve tükenmişlik kavramlarını yeniden değerlendirmesine neden olduğunu belirtmiştir<sup>3</sup>. İş çevresi karmaşılaştıkça, işe dair ruhsal durumun daha etkili olmaya başladığını belirten Freudenberger, konuya tam anlamıyla hâkim olabilmek amacıyla öncelikle stres kavramını açıklamıştır. Stresin, kişi ile iş ortamı arasındaki ilişkiyi içerdiğini söyleyen bilim adamına göre, tükenmişlik sendromu stresin farklı bir formudur. Freudenberger; tükenmişliği, artan yorgunluk ve enerji boşalmasıyla sonuçlanan, durumun giderek kötüleştiği bir süreç olarak tanımlamıştır<sup>4</sup>. Freudenberger ayrıca; örgütten kaynaklanan ve kişiyi zorlayan taleplerin uzun süre devam etmesi sonucu yol açtığı stresin, tükenmişliğe neden olacağını belirtmiştir<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Nursel Telman, Levent Önen, **İşin Önemi ve İş Yaşamında Tükenmişlik**, (4. Gençlik ve Rehberlik Sempozyumu Sunusu, Haziran 2006), 1

<sup>2</sup> Bob Weinstein, “Combating Burnout”, [http://articles.techrepublic.com.com/5100-10878\\_11-1042554.html](http://articles.techrepublic.com.com/5100-10878_11-1042554.html) [10.03.2006].

<sup>3</sup> Herbert J. Freudenberger, “Stress And Burnout Implication In The Work Environment”, [www.ilo.org/encyclopedia](http://www.ilo.org/encyclopedia) [15.07.2006]

<sup>4</sup> Freudenberger, **age**, [15.07.2006]

<sup>5</sup> Isabelle Gautier, Burn Out Des Médecins, **Bulletin Du Conseil Départemental De L'Ordre Des Médecins De La Ville De Paris**, s.86, (Paris: Mart 2003), 1

### 2.1.2. Tükenmişlik Sendromunun Nedenleri

Tükenmişlik sendromu; genel anlamı ile kişinin psikolojik, fiziksel ve zihinsel açıdan var olan tüm gücünü tükettiğini düşündüğü ve hissettiği, yeni bir hareket, düşünce ve / veya durum için kendisinde gerekli enerjiyi bulamadığı bir durumu ifade eder. Kişinin kendisini tükenmiş hissetmesi, bedensel zorlanma ile olabileceği gibi olumsuz psikolojik faktörlere bağlı da olabilir. Başka bir deyişle; insanın fiziksel özelliklerini zorlayıcı koşullarda çalışan bir işçide de, sürekli değişken stres düzeyine maruz kalan bir borsa çalışanında da, kanser hastası çocuklara hizmet veren bir hemşirede de tükenmişlik sendromu görülebilmektedir. Sendrom; zorlayıcı çalışma koşullarının yanı sıra, koşullara maruz kalan çalışanın kişilik özelliklerine de bağlıdır. Bu nedenle, aynı koşullarda çalışan iki işçiden biri bir süre sonra tükenmişlik sendromundan muzdaripken, bir diğeri çalışmaya ve yaşamına böyle bir sorunla karşılaşmadan devam edebilmektedir. Tükenmişlik sendromunun ortaya çıkmasında rol oynayan fiziksel, psikolojik ve zihinsel çalışma koşullarının çalışanda ortaya çıkardığı stres düzeyi bireysel farklılıklar gösterdiğinden, sendromun ortaya çıkışı ya da düzeyi de kişisel farklılıklar gösterecektir. Özellikle nevroitik anksiyete, gerçek dışı hedefler, azalmış özsaygı gibi kişisel özellikler, tükenmişlik sendromuna yatkınlık oluşturacaktır<sup>6</sup>.

Tükenmişlik sendromu, özellikle sağlık ve eğitim sektörlerinde yaygın olarak kullanılan bir kavramdır. Konuyla ilgili yapılan araştırmaların çoğu; doktorların, hemşirelerin ve öğretmenlerin tükenmişlik nedenlerini ve düzeylerini incelemeye yöneliktir. Öğretmenlerde genel olarak; gösterilen performansın takdir edilmemesi, ödüllendirilmemesi ve kişinin bu durumu kabullenmemesi durumunda sendrom ortaya çıkmaktadır<sup>7</sup>. Sağlık sektöründe ise durum farklıdır. Özellikle kronik, çaresiz hastalara yardımcı olamama, düzelme işaretleri görememe, hasta kaybı gibi nedenler, sağlık çalışanlarında derin duygusal tükenmeye yol açabilmektedir<sup>8</sup>. Bunun yanı sıra aşırı iş yükü ve nöbet sistemi, olumsuz çalışma ve yaşam koşulları da sağlık personelinin çoğunu etkileyen tükenmişlik sendromunu ortaya çıkarmaktadır.

<sup>6</sup> Füsun Ersoy, Cenap Yıldırım, Tamer Edirne, “Tükenmişlik (Staff Burnout) Sendromu”, **Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi**, c. 10, s. 2 (2001); 7

<sup>7</sup> Müge Maraşlı, “Bazı Özelliklerine ve Öğrenilmiş Güçlülük Düzeylerine Göre Lise Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri”, **Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, (2005): 28

<sup>8</sup> Ersoy, Yıldırım, Edirne, **age**, 7-9

Özellikle kronik yorgunluk ile kendini gösteren ve kişilik, örgüt ve iş özellikleri nedeniyle görüldüğü her bireyde farklı yansımaları olabilen tükenmişlik sendromunu pek çok faktör ortaya çıkarabilir. Bu etkilere kısaca göz atmakta yarar vardır.

#### **2.1.2.1. Çalışma Ortamının Fiziksel Yapısı**

Bir tekstil baskı işletmesinde bütün mesaisi boyunca kumaşa boya döken, dolayısıyla günde en az sekiz saat kimyasallarla iç içe olan, inşaat sahasında çalışan ve tehlikeli bir ortamda işini sürdüren, kullandığı delme makinesi nedeniyle sürekli titreşime maruz kalan ve denge sorunu yaşayan, gün ışığını çok az görebilen, sürekli karbon soluyan ve göçük tehlikesi altında çalışmak zorunda olan farklı mesleklerden çalışanlar, yukarıda sayılmış olan stres faktörleri nedeniyle erken yaşlanmakta, meslek hastalıklarına ve iş kazası riskine açık bir yaşam sürdürmektedirler.

Bir işletmede çalışan veriminin yüksek tutulması, pek çok faktöre olduğu gibi çalışma ortamının yapısının, çalışanların özellikle fizyolojik yapılarına uygun olması ile yakından ilgilidir. Konuyla ilgili olarak gerek uluslararası gerek ulusal düzenlemeler mevcuttur. Bununla birlikte; fiziksel çalışma koşulları söz konusu olduğunda, Türkiye’de özellikle endüstrinin pek çok alt sektöründe minimum standartların bile yakalanmadığı, çalışanların pis, rutubetli, havalandırmasız, karanlık, sıkışık, kötü kokan yerlerde çalıştıkları görülmektedir. Özellikle havalandırma, ısıyı dengelemesi, zararlı gazları ve partikülleri ortamdaki uzaklaştırması, rutubeti azaltması ve tüm bunların sonucunda da nefes almayı kolaylaştırması açısından büyük öneme sahiptir. Fakat ekonomik kaygıların çalışan sağlığından önde tutulması nedeniyle çalışanların rahatsız ve güvensiz ortamlarda çalışmalarına göz yumulmakta, bunun sonucunda da meslek hastalıkları ve iş kazaları sürekli artmaktadır.

Fiziksel çalışma koşullarının yapısı, işverenin çalışana gösterdiği saygının da bir ifadesidir. Zira, sağlığına uygun bir ortamda çalışma fırsatı bulan kişi, kendisine önem verildiğini hissedeceğinden, işe ve işletmeye bağlılığı da artacaktır. Ters durumda ise işverenin umursamayan tavrı çalışanın da kendisini önemsiz hissetmesine neden olacaktır. Özellikle vasıfsız işçiler için yeni bir iş bulmak oldukça zor olduğundan, bu kişiler konumlarından memnun olmasalar bile, bu durumu ifade etmekten kaçınacaklardır.

#### **2.1.2.2. İş Tanımının Belirsizliği**

Örgüt yönetiminden kaynaklanan bir sorun olan iş tanımının belirsizliği nedeniyle çalışan, yerine getirmekle yükümlü olduğu görevleri tam olarak kestirememekte, zaman zaman söz konusu görevler arasından seçim yapma yoluyla iş yapmaya çalışmaktadır. Aynı şekilde; göreve başladığı ünvandan farklı görevler yüklenen çalışan, şayet durum değişmezse kendisinin önemsenmediğini düşünmekte, motivasyonunu kaybederek, giderek örgütten ve yaptığı işten kopmaya başlamaktadır. İş tanımının belirsizliği, özellikle Türkiye’de yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur. İş tanımları yazılı olsa bile her ülkede ve her işletmede genellikle, kitaba uygun hareket etmek yerine, çalışanların koşullara göre davranmaları istenmektedir.

İş tanımının belirsiz olması, çalışandan talep edilen işlerin sürekli değişkenlik göstereceği anlamını da taşımaktadır. Çalışan bir görevde henüz uzmanlaşmadan kendisinden art arda istenebilecek görevler nedeniyle bilgi, zaman, sorumluluk ve enerji bakımından, kendisini aşırı yük altında hissetmektedir.

#### **2.1.2.3. Aşırı İş Yüğü**

Yöneticilerin, görevin içeriğini, yerine getirilirken alacağı zamanı ve çalışanın özelliklerini dikkate almadan talep ettikleri görevleri yerine getirmek için çabalayan çalışan çoğu zaman başarısız olmaktadır. Çalışanın başarılı olması durumu ise, genellikle takdir yerine, benzer ya da daha ağır bir görevle karşı karşıya kalması anlamına gelmektedir. Takdir edilmeyen ve aşırı iş yükü altında zorlanan çalışan, motivasyonunu yitirmekte, tükenmişlik sendromunu yaşamaya biraz daha yaklaşmaktadır.

#### **2.1.2.4. Maddi ve Manevi Tatminsizlik**

Çalışan, emeklerinin karşılığını almadığını sürekli olarak düşünmeye başladıktan sonra, motivasyonunu da kaybetmeye başlamakta ve tükenmişlik sürecine daha hızlı girmektedir. Eğer çalışan, ortaya çıkan başarılar için takdir edilmez, bununla birlikte sadece hatalardan sorumlu tutulursa, yukarıda yer alan faktörlerin yol açtığı gibi motivasyonunu hızla kaybetmeye, kendisini başarısız ve güvensiz hissetmeye başlayacaktır.

#### **2.1.2.5. Belirsiz İş Saatleri**

4857 sayılı Yeni İş Kanunu'nun 41. maddesinde belirtildiği üzere; « Her bir saat fazla çalışma için verilecek ücret normal çalışma ücretinin saat başına düşen miktarının yüzde elli yükseltilmesi suretiyle ödenir. Fazla saatlerle çalışmak için işçinin onayının alınması gerekir. Fazla çalışma süresinin toplamı bir yılda iki yüz yetmiş saatten fazla olamaz ». Fakat yasada belirtilmiş bulunmasına rağmen, Türkiye genelinde çoğu iş yeri, çalışanlarının onayını almak bir yana, fazla çalışma ücretlerini de ödememekte, fazla çalışmaya kalmak istemeyen çalışanları işten çıkarma ile tehdit etmektedir. Fazla çalışmanın ödenmemesi durumu, hizmet sektöründe de oldukça yaygındır.

Gününün çoğu zamanını iş yerinde çalışarak geçiren, hafta sonlarında ve / veya resmi tatillerde de çalışmak zorunda kalan çalışan, ailesine ve sosyal çevresine zaman ayıramadığı için iş dışındaki sosyal çevresine de gitgide yabancılaşmaktadır. Uzun ve yorucu çalışma saatleri, örgüt içi sorunlar, kişisel rahatsızlıklar ve sosyal sorunlar bir araya geldiğinde ise kişi için tükenmişlik sendromu kaçınılmaz şekilde daha belirgin hale gelmektedir.

#### **2.1.2.6. Monotonluk**

Bir işin aynı tempoda ve sürekli tekrarlanarak yapılmasının verdiği yorgunluk ve bıkkınlık durumu monotonluk olarak adlandırılmaktadır<sup>9</sup>. Çalışanın, aralıksız olarak aynı işi yerine getirirken kullandığı vücudu da (pedala sürekli aynı ayağıyla basması, aracın altına sırtüstü yatarak belli bir süre orada kalması, güvenlik kamerasına gözünü kırpmadan devamlı bakması, aynı aracı her gün, aynı güzergâhta kullanması...vb.) yapılan işin devamlılığı nedeniyle sürekli yorulmaya başlamakta ve uzun süre aynı pozisyonda kullanılan organda arazlar ortaya çıkmaktadır. Tükenmişlik sendromuna yol açan diğer faktörler gibi monotonluğun düzeyi ve tükenmişliğe yol açması; işin özelliklerine, çalışanın kişiliğine ve örgütün yapısına bağlıdır. Bu nedenle aynı işi yapan çalışanların monotonluğa verecekleri tepki de farklı olacaktır.

#### **2.1.2.7. Belirsiz Gelecek**

Türkiye'deki iş yaşamına bakıldığında, özellikle makro ekonomik koşulların kötüye gittiği dönemlerde, holdinglerden küçük işletmelere kadar işletmelerin çoğunda gelecek kaygısı dalgası yayılmaktadır. Bir sektörde yaşanan bir krizin, dolaylı ya da doğrudan

---

<sup>9</sup> “Monotonluk”, <http://www.insankaynaklari.com/cn/ContentBody.asp?BodyID=228> [08.08.2006]

olarak diğerk sektörlere de sıçrayabileceğı kaygısı, ortada henüz kesinleşmiş ve açıklanmış kararlar olmamasına rağmen, çalışanların işlerini tehlikede görmelerine ve kendilerini güvensiz hissetmelerine neden olmaktadır. Bu tarz dönemlerde, kendisini garanti altına almak isteyen çalışanlar, sürekli iş arayışına girmekte, zamanının çoğunu durumu analiz etmeye çalışarak geçirmekte, dolayısıyla yapmakla yükümlü olduğu işi geri plâna atmaktadır. Yalnız makro ekonomik sorunlar değil, örgüt içi sorunlar da benzer şekilde çalışanların kendilerini güvensiz hissetmelerine neden olmaktadır. Zamanında ödenmeyen ya da kesintiye uğrayan ücretler, iflâs riski, üst yönetime ulaşamama, üretime ara verme gibi işletme içi faktörler de gelecek konusunda çalışanda soru işaretleri yaratmaktadır. Böyle bir ortamda çalışmak zorunda olan kişinin motivasyonunu, işe dikkatini ve becerisini yitirmesi çok kolay olacaktır. Tüm bunların sonucunda ise hata yapma olasılığı artacak, çalışan tatminsiz, geleceğinden endişeli, işine yabancılaşmış bir halde hayatına devam etmek zorunda kalacaktır.

#### 2.1.2.8. Mobbing (Ofis İçi Baskı)

Son zamanlarda üzerinde yoğun olarak çalışılmaya başlanan ve 1980'li yıllarda İsveçli bilimadamı Heinz Leymann'ın önderliğinde kullanılmaya başlanan mobbing<sup>10</sup> kavramı da tükenmişliğin en önemli etkenlerinden biridir. İsveçli bilim adamı; kavramı ilk olarak hayvan davranışlarını tanımlamak için kullanan Konrad Lorenz'den ve çocukların birbirlerine davranışını inceleyen Heinemann'dan farklı olarak yetişkinlerin davranışlarını tanımlamak için kullanmıştır. Bununla birlikte ofis içi taciz konusunda yapılan ilk çalışma, Caroll Brodsky tarafından, 1976 yılında yazılan « *The Harassed Worker*<sup>11</sup> » (Bezmiş Çalışan)'dır.

Leymann'ın 1984 yılından itibaren işlediğı ve giderek çalışma psikolojisinin önemli başlıkları arasına giren mobbing, İngiliz ve Avustralyalı bilim adamları tarafından *Bullying* (Zorbalık Etmek) şeklinde kullanılmaktadır<sup>12</sup>. Söz konusu durumla karşı karşıya kalan çalışanı kurban olarak tanımlayan yazar, Bo-Göran Gustavsson ile 1983 yılında yaptıkları ve 1984 yılında yayımladıkları çalışmaya ithafen, kavramı; « kurbanın haklarına sistematik olarak tecavüz edilmesi<sup>13</sup> » olarak tanımlamaktadır. Leymann konuyla ilgili olarak, İsveç'de 1992 yılında yaklaşık 2400 kişi üzerinde gerçekleştirdiğı

<sup>10</sup> “Mobbing”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Mobbing> [08.08.2006]

<sup>11</sup> Heinz Leymann, “Psychoterror In The Workplace”, <http://www.leymann.se> [10.08.2006]

<sup>12</sup> Leymann, **age**, [10.08.2006]

<sup>13</sup> **age**, [10.08.2006]

araştırmasında, mobbingin ciddi hastalıklara, hatta intihara neden olabileceğini ortaya koymuştur<sup>14</sup>.

Mobbing konusunda yapılmış olan en güncel araştırmalardan biri de, iş ve eleman bulma konusunda teknik destek veren özel sektör şirketlerinden olan Yenibiris.com internet sitesi tarafından yapılmıştır. 27 Şubat 2007 tarihli Hürriyet Gazetesi'nin İK ekinde yer verilen araştırma sonuçlarına göre; araştırmaya katılan 10.862 katılımcının %42,8'i, « İşyerinde duygusal tacize (mobbinge) uğradınız mı? » sorusuna, « Evet » yanıtını vermiştir<sup>15</sup>. Türkiye'de yeni karşılaşılan bir kavram olması nedeniyle, konuyla ilgili çok fazla kaynağa ulaşılammaktadır. Bununla birlikte; mobbinge uğradığını belirtenlerin açtıkları davalar, yazılı basında giderek daha fazla yer almaktadır.

Çalışan; aşağıda yer alan faktörlere maruz kalması durumunda mobbinge (duygusal baskıya) uğramış sayılabilmektedir.

- Karşısındakinde sürekli hata bulma, yapılan işleri beğenmeme
- Başarıları yok sayma,
- Hakaret etme, aşağılama, sürekli olumsuz eleştirme,
- Kişiyi sürekli baskı altında tutacak kurallar koyma,
- Dedikodu yapma,
- Kişinin terfisine engel olacak hareketlerde bulunma.

Şirkete ve kişiye göre, yukarıdaki listeye pek çok farklı faktör eklenebilmektedir.

Mobbing kavramı, genel olarak psikolojik baskıyı uygulayan kişinin, baskıyı uyguladığı kişiye saygı duymaması ile başlayan bir süreçtir. İki kişi arasında ortaya çıkan ve taraflardan birinin mağdur olduğu bu süreç, kişilik yapılarına ve çevresel faktörlere göre istifa, işten çıkarılma veya dava açılması şeklinde sonlanmaktadır. Çalışanlar bilinçlendikçe, konuyla ilgili özellikle tazminat talep edilen davalar açılmaktadır<sup>16</sup>.

### 2.1.3. Tükenmişlik Sendromunun Belirtileri

Çalışma ortamında uygulanan vardiya sistemi, işgörenin yerine getirmekle yükümlü olduğu sorumluluklar ve bunun karşılığında sahip olduğu yetkiler, çalışma saatlerinin

<sup>14</sup> Heinz Leymann, "Psychoterror In The Workplace", <http://www.leymann.se/English/13100E.HTM> [07.08.2006]

<sup>15</sup> "İşyerinde Duygusal Tacize (Mobbing) Uğradınız mı?", **Hürriyet Gazetesi İK Eki**, 27 Şubat 2007, 1

<sup>16</sup> "İşyerimde Yalnızım", <http://www.yenibiris.com/CareerSupport/DisplayArticle>, [27 Şubat 2007]

uzunluğu ve çalışmanın yoğunluğu, çalışma ortamının ergonomisi, işgörende stres yaratan faktörlerdir. Stres, vücutta ortaya çıkardığı belirtiler nedeniyle dengeyi, dolayısıyla kişinin fizyolojik yapısını bozmaktadır<sup>17</sup>. Bunun sonucunda da kronik yorgunluk, uyku bozuklukları, kas ağrıları, kalp-damar sorunları gibi çeşitli rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır.

Psikoloji biliminin yakından ilgilendiği bir kavram olsa da, ortaya çıkardığı fiziksel rahatsızlıklar nedeni ile tükenmişlik sendromu, pek çok disiplinin ilgilendiği bir konu olmaya başlamıştır. Tükenmişlik sendromunun belirtilerinden bazıları; psikosomatik bozukluklar, uyku bozuklukları, aşırı yorgunluk, sırt ve baş ağrısı, sindirim sistemi rahatsızlıkları, kalp sorunları ve cinsel sorunlardır<sup>18</sup>. Freudenberg'in tespit ettiği belirtilere ek olarak, dikkat eksikliği ve odaklanmada sorun, sabırsızlık, fiziksel enerjinin tükenmesi, duygusal yıpranmışlık, hastalıklara bağışıklığın azalması, depresyon, kişilerarası ilişkilerde bozulma, işe devamsızlıkta artış ve verimlilik düşüşü sayılabilir. Tüm bu etkiler, kişiyi fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak derinden etkileyecek olup, son aşamada kişinin işe ve çevresine yabancılaşmasına neden olacaktır. Tükenmişlik sendromunun belirtilerinin ortaya çıkmasının, gelişiminin ve sonuçlarının ne kadar zaman süreceği kişilik özelliklerine ve koşullara göre değişmektedir. Bununla birlikte; strese dayanıklılık eşiği yüksek olan işgörenlerin, tükenmişlik sendromu yaşama oranları daha düşüktür<sup>19</sup>.

"Tükenmiş" insan, fiziksel, zihinsel ve ruhsal olarak bitkin, çevresine kayıtsız ve hassastır. Yavaşça gelişen tükenmişlik sendromu, kişinin üretici özelliğinin yerine yorgunluk duygusunun geçmesine ve zamanla kişinin hareket etme gücünü kaybetmesine neden olur<sup>20</sup>. Tükenmişlik sendromu yaşayan kişilerde, aşağıdaki belirtiler görülmektedir<sup>21</sup>:

- Devamlı yorgun ve bezgin hissetme,
- Zorlanmaya neden olana karşı öfke,
- Güvensizlik, umutsuzluk, çaresizlik,
- Kendini eleştiri, özgüvende ve özsaygıda eksilme,

---

<sup>17</sup> Telman, Önen, **age**, 3

<sup>18</sup> Freudenberg, **age**, [15.07.2006]

<sup>19</sup> Telman, Önen, **age**, 1

<sup>20</sup> **age**, 1

<sup>21</sup> **age**, 2

- Hassas, alıngan ve eleştiriye kapalı olma,
- Kilo kaybı veya kilo artışı,
- Tedirginlik, huzursuzluk, depresiflik.

Zaman içinde çeşitli faktörlerin bir araya gelmesi ile çalışanda ortaya çıkan tükenmişlik sendromunu, dört evre ile açıklamak mümkündür.

“Şevk ve Coşku Evresi” olarak tanımlanan birinci evrede çalışanın iş yapma enerjisinde artış gözlemlenmektedir. Yüksek mesleki beklentileri olan çalışan için mesleği ön planda gelmektedir<sup>22</sup>. Tükenmişlikte ikinci basamak olan “Durağanlaşma” evresinde ise bir önceki evrede hissedilen coşkuda azalma görülmeye başlanır<sup>23</sup>. İlk aşamada yaptığı işten çok memnun olan ve karşılaştığı güçlükleri umursamayan çalışan için artık bu zorluklar, sorun haline gelmeye başlamıştır. “Engellenme Evresi” olarak tanımlanan üçüncü evrede ise çalışan, ne kadar çaba gösterirse gösterebilir, sistemi değiştiremeyeceği gerçeğini görür. Bu durumda, yoğun bir engellenmişlik duygusu yaşar. Bu evrede çalışan; başa çıkma stratejileri ile tükenmişliği iletme, durumdan kendini çekme veya kaçınma yollarından birini tercih etmektedir<sup>24</sup>. Dördüncü ve son evre olan “Umursamazlık Evresi”nde, kişide derin duygusal kopma, inançsızlık ve umutsuzluk gözlenmektedir<sup>25</sup>. Ekonomik zorunluluk nedeni ile işe devam eden çalışan, koşulları değiştiremediğinden, giderek artan bir umutsuzluk ve mutsuzluk hissedecek, motivasyon ve tatmin düzeyi giderek düşecek ve karşı karşıya kaldığı stresin etkileri daha ağır olacaktır.

#### **2.1.4. Tükenmişlik Sendromunun Sonuçları**

Yukarıda ifade edilmiş olan belirtiler aynı zamanda tükenmişlik sürecinin sonuçları da olmaktadır. Dikkatte, algıda ve odaklanmada eksiklik hata ve kaza olasılığını artırırken, kişinin hassas bir duygusal düzeyde bulunması, işe ve kişilere karşı takınabileceği olumsuz tutum, kişilerarası ilişkilerin bozulmasına neden olacaktır. Tükenmişlik sendromunun kişilerde bırakabileceği en büyük arazlar arasında özgüvenin ve özsaygının yitmesi de sayılabilir. Freudenberg, tükenmişlik sendromunun pek çok

---

<sup>22</sup> Nazmiye Kaçmaz, “Tükenmişlik (Burnout) Sendromu”, **İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi**, c. 68, s. 1, (2005): 30

<sup>23</sup> **age**, 30

<sup>24</sup> **age**, 30

<sup>25</sup> **age**, 30

kişide yarattığı ortak etki olarak ise, özellikle belirsiz durumlar ve aşırı iş yükü nedeniyle ortaya çıkan endişeyi ve depresyonu göstermektedir<sup>26</sup>.

Tükenmişlik sendromu, işgörenlerde aşağıdaki davranışsal semptomların ortaya çıkmasına da neden olmaktadır:

- Dikkatsizlik ve dalgınlık nedeniyle iş kazaları,
- Sigara, alkol, ilaç, kahve ve çay gibi maddelerin kullanımında artış,
- İşe geç gelme, hiç gelmeme veya devamlı hastalık izni alma,
- Hata oranında artış, üretim kalitesinde düşüş,
- İşten ayrılma,
- Çalışma ortamından kendini soyutlama,
- Çevresine karşı aşırı tepki gösterme
- İlişkilerde bozulma,
- Yabancılaşma.

1991 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde, Northwestern National Hayat Sigortası Şirketi tarafından ülke çapında altı yüz çalışanla yapılan araştırmada, çalışanların yarısı çok yüksek derecede stres altında olduklarını belirtmişlerdir. Aynı çalışma, üç kişiden birinin işten ayrılmayı düşündüğünü ortaya koymuştur<sup>27</sup>. Çalışmanın üzerinden on beş yıl geçmiş olduğundan, söz konusu verilerin değişiklik göstermiş olabileceği göz önünde tutulmalıdır. Bununla birlikte, ekonomik ihtiyaçlar doğrultusunda önlenemez şekilde gelişmeye devam eden teknolojik ilerlemenin insan gücünden giderek daha fazla yararlandığı da bir gerçektir.

## **2.2. Yabancılaşma Kavramı ve Kökenleri**

Fiziksel, psikolojik ve zihinsel stresin neden olduğu tükenmişlik sendromu, çalışanın yaptığı işten memnuniyetsizliğine, motivasyonunun ve performansının düşmesine, zamanla kendisini üyesi bulunduğu sosyal ortamlardan soyutlamasına, çevresine karşı duyarsızlaşmasına, kabuğuna çekilmesine ve giderek daha az iletişim kurmasına, kısaca yabancılaşmasına neden olmaktadır.

---

<sup>26</sup> Freudenberger, [www.ilo.org](http://www.ilo.org) [15.07.2006]

<sup>27</sup> Freudenberger, **age** [15.07.2006]

Latince “*alienare*”<sup>28</sup> fiilinden türetilmiş olan ve sosyolojik, psikolojik ve felsefi dayanakları bulunan yabancılaşma kavramı; bireyin diğer bireylerden, bulunduğu ortam ile dahil olduğu süreçlerden ve en nihayetinde kendisinden uzaklaşmasını<sup>29</sup>, uzaklaşmayı takip eden süreçte ise kendisini diğerlerinden, ortamdaki ve süreçlerden yalıtmasını açıklamaktadır.

Kavram, gerek sosyoloji, gerek felsefe, gerekse psikoloji yazınında, farklı boyutlarda olsa da çeşitli görüşler doğrultusunda incelenmiş, yabancılaşma olgusunu ortaya koyan süreçler ve durumlar ile yabancılaşma sonucu ortaya çıkan durumlar söz konusu disiplinler çerçevesinde açıklanmaya çalışılmıştır. Konu ile ilgili Melvin Seeman, “On The Meaning Of Alienation, American Sociological Review, 1959” adlı eserinde; yabancılaşmanın güçsüzlük, anlamsızlık, tecrit olma, normsuzluk ve kendinden soğuma boyutlarının, yabancılaşmanın psikolojik boyutlarını oluşturduğunu belirtirken, Robert Blauner, “Alienation And Freedom, 1964” adlı eserinde, makineleşme teknolojisi ile yabancılaşma kuramını ilişkilendirmiştir<sup>30</sup>. Blauner’e göre, makineleşme ile birlikte, işçinin özgürlüğü gerilemiş ve yabancılaşma keskin bir şekilde yükselmiştir. Sanayide makineleşmenin işçiyi kişisizleştirdiğini, toplumsal yapılardan ve kendisinden soğuttuğunu belirten yazar, otomasyon ile işçinin çalışmasında denetimi yeniden kazandığını savunur<sup>31</sup>.

“Modernizm ve Kitle Toplumu” adlı eserinde Prof. Dr Erhan Atiker, konuya farklı bir açıdan yaklaşarak, tüketim yapma güdüsüyle çalışmaya özendirilen işgörenin yabancılaşmasına karşın, para güdüsü sayesinde sistem tarafından çalıştırılmaya devam etmesinin sağlandığını belirtir<sup>32</sup>.

“Endüstri İşletmelerinde Çalışma Koşullarının, İşgörenler Üzerindeki Yabancılaşma Etkisi ve Bir Uygulama” adlı çalışmada; yabancılaşmanın sosyolojik boyutu gözetilerek, çalışanın “işe yabancılaşması” süreci ele alınmaya ve özellikle çevresel faktörlerin, bu süreçte ne denli etkin olduğu ortaya konmaya çalışılmıştır.

---

<sup>28</sup> Ethem Duygulu, “Yabancılaşma Olgusuna Yönelik Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, <http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi03/yabancilasma.htm> [25.01.2006]

<sup>29</sup> Gordon Marshall, “Yabancılaşma”, **Sosyoloji Sözlüğü**; çev. Osman Akınhay, Derya Kömürcü (Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, 1999), 798

<sup>30</sup> Marshall, **age**, 799

<sup>31</sup> **age**, 799

<sup>32</sup> Erhan Atiker, **Modernizm ve Kitle Toplumu** (Ankara: Vadi Yayınları, 1998), 86

### 2.2.1. Karl Marx ve Yabancılaşma

Karl Marx yazınında önemli bir yere sahip olan yabancılaşma kavramı, Marksist sosyolojide kendine önemli bir yer bulmuştur. Kavram sosyolojide; Marx'ın, toplumsal yapının, bireylerin özünde yer alan insansılığı ezmesi sonucu toplumdan soğumanın ortaya çıktığı öngörüsüyle paralel konumlanmıştır<sup>33</sup>. Özellikle kapitalist sistemin işe yabancılaşma kavramını ortaya çıkaracak dinamiklere sahip olduğunu belirten Karl Marx, bu konuda söz söyleyen ilk kişidir. Marx'ın kuramında “emeğin yabancılaşması”ndan bahsedilmektedir. Çalışanın, ürettikçe yoksullaştığını ve gitgide daha ucuz bir “eşya” haline geldiğini belirten Marx, ürünün ortaya çıkması ile birlikte yabancılaşmanın da başladığını, ürünün, artık üreticisinden bağımsız olduğunu, bunun da çalışanı öncelikle kendi yaratmış olduğu ürüne yabancılaştırdığını söylemektedir<sup>34</sup>. Kapitalist sistemde yer alan ekonomik bir örgütte yabancılaşmanın kaçınılmaz olduğunu belirten Karl Marx'a göre yabancılaşma; ürünü yaratan ile ürün arasındaki ilişkiyi betimleyen üç evreden oluşmaktadır<sup>35</sup>.

#### 2.2.1.1. Nesneleştirme

Çalışanın üretimi gerçekleştirdiği ve ortaya bir ürün koyduğu süreç, yabancılaşmanın ilk aşamasını oluşturmaktadır. Üretme sırasında, insan emeği somutlaşmakta, ürünün ortaya çıkması ile birlikte de çalışan ile ürün arasındaki bağ kopmaya başlamaktadır<sup>36</sup>.

#### 2.2.1.2. Ürünün Kontrolden Çıkması

Yabancılaşmanın ikinci aşamasında ise, ürün artık kendisini yaratmış olan çalışandan bağımsızlaşmaktadır ve kendisini yaratmış olana dışsallaşmış bir öze dönüşmüştür. Yine de yabancılaşmanın tam olarak gerçekleştiğini söylemek için üçüncü evre gereklidir.

---

<sup>33</sup> Marshall, **age**, 798

<sup>34</sup> Karl Marx, “Alienated Labor”, **Alienation And The Social System**, Edited by Ada W. Finifer, (Canada: John Wiley And Sons, Inc., 1972), 12

<sup>35</sup> “Alienation From Work: The Marxian Heritage”, **Alienation And The Social System**, Edited by Ada W. Finifer, (Canada: John Wiley And Sons Inc., 1972), 103

<sup>36</sup> Barlas Tolan, **Çağdaş Toplumun Bunalımı Anomi Ve Yabancılaşma**, Ankara İktisadi Ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, Toplum Bilimleri Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara: 1980, s.180

### 2.2.1.3. Köleleştirme

Üçüncü ve son evre, ürünü ortaya koyan çalışanın, ürün tarafından köleleştirilmesidir<sup>37</sup>.

Karl Marx'ın ortaya koyduğu yabancılaşma sürecinde ifade edilen; uluslararası bir markanın Endonezya'daki fabrikasında çok kısa sürede spor ayakkabı üreten işçinin, aynı ayakkabıyı satın alması için aylarca çalışması gerektiği gerçekliği ile bağdaşmaktadır.

Karl Marx yazınında, işgörenin diğerlerinden, özünden ve ortaya koyduğu üründen yabancılaşması sonucunda, iş tatmin düzeyi düşmekte, yok olmakta ve çalışma fiili anlamsızlaşmaktadır<sup>38</sup>. Söz konusu durumun, ikincil ilişkilerin hâkim olduğu bürokratik bir toplumda yaşanması ise kişinin kendi kendini tecrit etmesi, aciz hissetmesi ve tatminsizlik gibi psikolojik faktörlerle kendini göstermektedir.

### 2.2.2. Melvin Seeman'ın Yabancılaşma Kuramı

Sosyoloji ve psikoloji yazınında, Karl Marx'ın teorilerinin yanı sıra farklı görüşlere sahip bilim adamlarının geliştirdiği yabancılaşma kuramları mevcuttur. Bu doğrultuda, araştırma ile yakından ilgili bazı kuramlara bakmakta yarar vardır. Bu kuramlardan ilki, Melvin Seeman'a aittir. Sosyoloji ve psikoloji alanlarında yaptığı çalışmalar sonrasında yazar; yabancılaşmayı beş boyutta ele almıştır<sup>39</sup>:

- Bireyin, içinde bulunduğu koşullara müdahale edememesi sonucunda hissettiği güçsüzlük,
- Gerçekleştirilen eylemlerin, birey için anlamlı olmaması; anlamsızlık,
- Varolan kuralların, birey için anlamını kaybetmesi ve bunun sonucunda, amaçlara ulaşmak için kural dışına çıkma; kuralsızlık,
- Üyesi bulunulan grubun amaçlarının, inançlarının birey için anlamını yitirmesi, bireyin kendini soyutlaması; yalıtılma,
- Yapılan eylemlerin bireyi tatmin etmemesi ve bireyin kendine yabancılaşması.

---

<sup>37</sup> Tolan, **age**, 180

<sup>38</sup> Marshall, **age**, 799

<sup>39</sup> Ethem Duygulu "Yabancılaşma Olgusuna Yönelik Karşılaştırmalı Bir İnceleme"  
<http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi03/yabancilasma.htm> [25.01.2006]

### 2.2.3. Robert Blauner'in Yabancılaşma Kuramı

Sosyolog Robert Blauner'in yabancılaşma konusundaki kuramları ise fabrikalarda işçi olarak çalıştığı dönemlere dayanmaktadır<sup>40</sup>. “Yabancılaşma ve Özgürlük: Fabrika İşçisi ve Endüstrisi” adlı eserinde bilim adamı; çalışanların gösterdikleri tutumların aynı zamanda yabancılaşma derecelerini de gösterdiğini belirtmiştir. Bu noktada; kapitalist bir toplumda yaşayan çalışanların doğrudan yabancılaştıklarını söyleyen Karl Marx'ın kuramından ayrılmaktadır<sup>41</sup>. Blauner'in kuramında yabancılaşma süreci, güçsüzleşme ile birlikte anılmakta ve yazar bu süreci aşağıdaki evrelerle tanımlamaktadır<sup>42</sup>:

- İşçinin, üretim faktörlerine sahip olamama nedeniyle yaşadığı güçsüzlük,
- Yönetimde etkin olamama nedeniyle yaşadığı güçsüzlük,
- Birlikte çalıştığı kişileri seçememesi nedeniyle yaşadığı güçsüzlük,
- İş kontrol edememe nedeniyle yaşadığı güçsüzlük.

Blauner'in matbaa işçileri arasında yaptığı araştırmada, işçilerin sadece %4'ünün yaptığı işi monoton ve sıkıcı bulduğu ortaya konmuştur. Yazara göre bu durumun nedeni; çalışanların, yaptıkları iş üzerinde kontrol sahibi olduklarını düşünmeleri ve bu konuda kendilerini güçsüz hissetmemeleridir. Araştırmasını tekstil sektöründe de yapan yazar, tekstilde makinelere daha fazla bağımlı bir iş gücü söz konusu olduğundan, iş görenlerin ise büyük oranda kendilerini güçsüz hissettiklerini belirten yazar, bu durumu tekstilin halen endüstrileşmenin erken evrelerini yaşamasına bağlamıştır<sup>43</sup>. Yazar ayrıca; makinelerin hâkimiyeti nedeniyle yaşanan bu duruma rağmen, iş görenlerin aile ve dini cemaat gibi küçük gruplara dahil olmasının, bireysel yabancılaşmayı önleyebildiğini eklemiştir.

### 2.2.4. Günümüzde Yabancılaşma Kavramı

Araştırmada; özellikle olumsuz ve yetersiz çalışma koşullarının yarattığı etkilerin, işgöreni işinden, iş yerinden, sosyal çevresinden ve en sonunda kendisinden

<sup>40</sup> Bob Blauner, [http://en.wikipedia.org/wiki/Bob\\_Blauner](http://en.wikipedia.org/wiki/Bob_Blauner) [12.08.2006]

<sup>41</sup> Robert Blauner, Alienation and Technology, Technological Determinism”, <http://www.blacks.veriovps.co.uk/content/3210.html> [03.02.2006]

<sup>42</sup> Ethem Duygulu “Yabancılaşma Olgusuna Yönelik Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, <http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi03/yabancilasma.htm>, [03.02.2006]

<sup>43</sup> “Robert Blauner, Alienation and Technology, Technological Determinism”, <http://www.blacks.veriovps.co.uk/content/3210.html> [03.02.2006]

yabancılaşmaya kadar götürdüğü iddiası araştırılmıştır. Bu bağlamda, konu ile ilgili literatür tarandığında, kavramın özellikle psikoloji bilimi açısından ele alındığı görülmüştür. Yabancılaşma durumu; kişinin önce güçsüz hissetmesi, ardından yaptığı işin ve giderek sürdürdüğü hayatın anlamsız gelmeye başlaması, bunun sonucunda çevresinden ve kendisinden uzaklaşması süreci ile tanımlanabilir<sup>44</sup>. Çalışanın kişisel özellikleri, maruz kaldığı fiziksel, psikolojik ve zihinsel iş ortamı, yardım alıp almaması, yabancılaşma sürecinin hızını belirleyen etmenler olmaktadır. İş yoğunluğunun ve fiziksel zorlayıcılığın yanı sıra özellikle yabancı literatürde mobbing olarak adlandırılan iş ortamındaki psikolojik baskı, çalışanı yıldırıcı ve yıpratıcı olmasının yanı sıra, çalışanın kendisine saygısını ve güvenini de zedelemekte, bunun sonucunda da çalışanın kendisini işe yaramaz ve anlamsız görmesine neden olmaktadır. Adeta ortamda yokmuş gibi davranmaya başlayan çalışanlar, iş ortamındaki olumsuzluğun etkilerini, iş dışındaki hayatlarında da yaşamaktadırlar. Araştırmanın “Bulgular ve Yorumlar” kısmında da değinildiği gibi ankete katılan çalışanların bir kısmı, iş yerinde yaşadıkları sorunların iş dışı hayatlarını da etkilediğini, asabi, kırıncı ve gergin olabildiklerini belirtmişlerdir.

Çalışanın işe, bulunduğu ortama ve sürecin sonunda kendine yabancılaşması sadece bireysel bir olgu değildir. Fiziksel, zihinsel ve psikolojik tükenmişliğin ardından adeta bir kara delik gibi kişinin kendisini içinde bulduğu yabancılaşma olgusu, bireyle birlikte onun çevresindekileri de etkilemektedir. İşe yabancılaşan kişinin işe dair dikkati azalacak, algısı kapanacaktır. Bu durum; yapılan işte hataların artmasına ve kalitenin düşmesine, dalgınlık nedeniyle iş kazalarının yaşanabilmesine, bedensel zararlara ve maddi kayıplara neden olabilmektedir. İşletme açısından bakıldığında da, çalışanların kendilerini tükenmiş ve işe yabancılaşmış hissetmeleri sonucunda; iş sürecinde yavaşlama, hata ve fire oranlarının artması, grev olasılığının yükselmesi gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir.

---

<sup>44</sup> Duygulu, **age**, 1

### 3. ERGONOMİ BİLİMİ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI

#### 3.1. Ergonomi Kavramı

2000 yılının Ağustos ayında, Uluslararası Ergonomi Birliği'nin (IEA) açıklamış olduğu tanıma göre, ergonomi; insanlar ile bir sistemin tüm diğer elemanları arasında oluşan etkileşimi ele alan bilim dalının ve bu bilim dalının ortaya koyduğu teorileri, yasaları, prensipleri, verileri ve metodları insan konforunu ve sistem performansını arttırmak amacıyla uygulayan disiplinin adıdır<sup>45</sup>. Ergonomi biliminin uygulayıcıları, “ergonomist” olarak adlandırılmaktadır. Ergonomistler; izledikleri metodlar ile yapılan işin, çalışılan çevrenin, ortaya çıkarılan ürünün ve tüm sistemin insan ihtiyaçları, kapasitesi ve sınırları ile uyumlu olup olmadığını denetleyerek, çalışma sırasında optimum konforun sağlanması ve sonuçta çalışanın ve işletmenin performansının artırılması için tüm gerekenleri tespit ederler.

Çalışma koşullarının çalışanlar üzerindeki etkilerinin incelenmeye başlanması, İtalyan bilim adamı Bernardino Ramazzini'ye dayanır (1633-1714). Bu alanda yazılı ilk eseri vermiş olan ve aynı zamanda işyeri hekimi olan Ramazzini, 1700 yılında yazdığı *De Morbis Artificum (Çalışanların Hastalıkları)* adlı eserinde, endüstride karşılaştığı kaza ve meslek hastalığı vakalarını incelemiştir<sup>46</sup>.

Ramazzini araştırmasında, çalışanlarda ortaya çıkan bazı benzer hastalıkların, uzun süreli bozuk duruşlardan ve hareketlerden kaynaklandığını belirtmiştir<sup>47</sup>. *De Morbis Artificum*'da İtalyan hekim, vücudun duruşu, işin tekrarı ve ağır yüklerin kaldırılması ile hastalıklar arasında ilişki olduğunu yazan Ramazzini, çalışanlara sürekli aynı duruş pozisyonunda kalmamalarını, arada iş ortamlarından uzaklaşarak yürümelerini, duruşlarını değiştirmelerini de önermiştir.<sup>48</sup> Yapılacak olan işyeri analizleri ile, olası kazaların ve meslek hastalıklarının önüne geçilebileceğini belirten Ramazzini'nin çalışması; yapılan her işin teknik tanımlanmasını, ortaya çıkan hastalıkların klinik

<sup>45</sup> “What Is Ergonomics”, [www.iea.cc](http://www.iea.cc) [05.03.2006]

<sup>46</sup> “History Of Ergonomics”, <http://www.ergoweb.com/resources/faq/history.cfm> [05.03.2006]

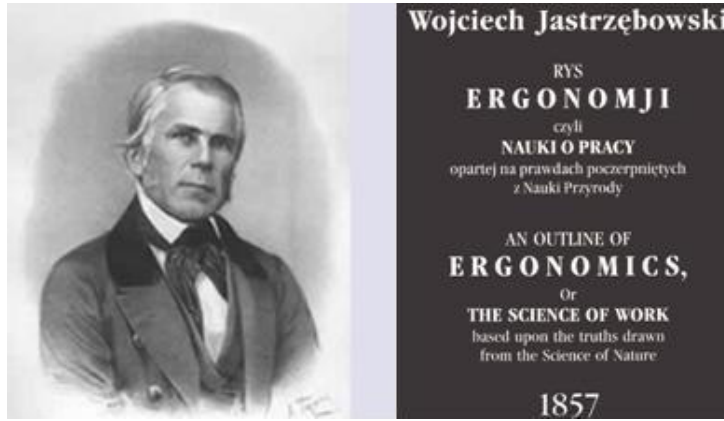
<sup>47</sup> “The Economics Of Ergonomics”, <http://www.optimalperformance.ca/> [05.03.2006]

<sup>48</sup> **age**, [05.03.2006]

olarak gözlenmesini, konuyla ilgili literatürün taranmasını, tedavi için yapılması gerekenleri ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için çeşitli önerileri içermekteydi<sup>49</sup>. Bu açıdan; daha önce araştırma yapılmamış bir alanda çalışmış olan Ramazinni'nin çalışması, kendisinden sonra gelen hekimlere yol gösterici olmuş, ağırlaşan endüstriyel çalışma koşulları ile birlikte artan meslek hastalıklarını, iş kazalarını ve çalışma koşullarını daha fazla bilim adamı incelemeye başlamıştır.

Ergonomi terimi ise İtalyan bilim adamı Ramazinni'den yaklaşık 150 yıl sonra Polonyalı bilim adamı Wojciech Bogumil Jastrzebowski tarafından Yunanca “ergon” (iş) ve “nomos” (yasa) kelimelerinin birleştirilmesinden oluşturulmuştur. Yazar; 1857 yılında yazdığı, *Rys Ergonomji Czyli Nauki O Pracy, Opartej Na Prawdach Poczernpietych Z Nauki Przyrody* adlı eserinde terimi ilk defa kullanarak, ergonominin modern bilim literatürüne girmesini sağlamıştır<sup>50</sup>.

Ergonomi terimi, Türk Dil Kurumu tarafından Türkçe'ye “işbilim” olarak kazandırılmıştır. Bununla birlikte Türkçe'de ergonomi teriminin daha yaygın olarak kullanılması tercih edilmektedir.



**Şekil 1: Wojciech Bogumil Jastrzebowski**

---

“What Is Ergonomics”, <http://www.ergonetz.de/what-is-ergonomics/index-e.html> [07.01.2006]

---

<sup>49</sup> “The Economics Of Ergonomics”, <http://www.optimalperformance.ca/> [05.03.2006]

<sup>50</sup> “Ergonomics”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Ergonomic#Applications> [07.01.2006]

Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde "Human Factors" (İnsan Faktörleri), Fransızca konuşan ülkelerde "Érgonomie", diğer ülkelerde ise "Ergonomics" olarak anılmaktadır. İnsan Faktörleri ya da İnsan Faktörleri Mühendisliği kavramı; performans, tasarım, teknoloji, insan-bilgisayar etkileşimi konularına daha fazla eğilmişken, ergonomi kavramı, çalışma sırasında ortamı oluşturan tüm faktörlerin insan üzerindeki etkisini ele alır.

Modern ergonomi bilimi, 12 Temmuz 1949 tarihinde, İngiliz donanmasında yaşanan ve insan ile iş arasındaki sorunların ele alındığı disiplinlerarası bir toplantıda doğmuştur. 16 Şubat 1950 tarihinde ise ergonomi terimi resmen kullanılmaya başlanmıştır<sup>51</sup>.

Ergonomi geniş anlamda; çalışma koşullarının, birey üstündeki etkisini araştıran ve ortaya koyan bir bilim dalıdır. Ergonomi, insanın bulunduğu tüm ortamları, kullandığı tüm makineleri, aletleri ve araçları ve tüm bunların etkilerini araştırır. Ergonomi biliminin birincil amacı; doğru tasarımın çalışma hayatına uyarlanması sağlayarak, meslek hastalıklarını ve iş kazalarını önlemek, çalışanın motivasyonunu ve iş tatminini arttırarak, işletmenin genel performansı yükseltmek ve çalışanların yaşam kalitesini arttırmaktır.

Ergonomi; bir çevrede yer alan tüm öğelerin insan hareketlerine uyumunu incelediğinden, insanın fizyolojik özellikleri bu bilim dalının temel veri tabanını oluşturmaktadır. Ergonominin temelinde; bulunulan çevrenin, kullanılan aletlerin ve makinelerin insan bedenine antropometrik uyumunun olup olmadığı yer almaktadır. Antropometri, insan vücudunun limitlerinin ortaya konduğu bir bilim dalıdır. Söz konusu terim de Yunanca "antropo" (insan) ve "metri" (ölçü) kelimelerinin birleştirilmelerinden oluşmuştur. Dolayısıyla, ergonominin; bir sistemin öğeleri ile o sistemde yer alacak insanların beden ölçülerinin uyumunu araştırdığını söyleyebiliriz.

### **3.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi**

Ortaya çıkışı ile birlikte insan yaşamına hız, konfor, ilerleme getirmiş olduğu belirtilen Endüstri Devrimi, tüm katkıları ile birlikte doğuşunu borçlu olduğu insanların sırtlarına da ağır yükler yüklemiştir. Kölelik yavaş da olsa son bulurken,

---

<sup>51</sup> "What Is Ergonomics", <http://www.ergonetz.de/what-is-ergonomics/index-e.html> [07.01.2006]

yeni üretim tekniklerinin keşfedilmesiyle hız kazanan seri üretim için gereken işgücü, yine toplumun yoksul, eğitimsiz, zayıf kesiminden karşılanmıştır. Özellikle İngiltere’de hızla çoğalan endüstri işletmelerinin işgücünün önemli bir bölümünü kadınlar ve çocuklar oluşturmuştur. Toplumsal sınıflamada giderek artan bir nüfusa sahip olmaya başlamalarına karşın işçilerin ekonomik, siyasal ve sosyal alanlarda söz hakkı bulunmamakla birlikte, çalışma koşulları da oldukça kötüydü. Havalandırma ve aydınlatma faktörlerinin göz ardı edildiği, çalışma saatlerinin 12 saati geçtiği, iş güvenliğinin sağlanmadığı işletmelerde, oldukça zor koşullar altında çalışmak zorunda olan işçilerin çoğu, iş sahiplerinin ve hükümetlerin konuyla ilgili iyileştirme çalışması yapmamaları nedeniyle hastalanmakta ve genç yaşta ölmekteydiler. Endüstri Devrimi’nin büyük toplumsal değişikliklere yol açtığı Büyük Britanya’da, 1800’lerin başında insani faktörler de gözönünde tutulmaya başlanmıştır. Britanya Parlamentosu; belirli aralıklarla, özellikle kadın ve çocuk işçileri gözetmek amacıyla, üretimde çalışma koşullarını düzenleyen yasaları kabul etmiş, her ne kadar tüm işletmelerin söz konusu yasalara harfiyen uymuş oldukları tamamen iddia edilemese de getirilen düzenlemeler, işçilerin çalışma koşullarını sınırlı, kısmen ve göreceli de olsa düzeltmiştir.

### **3.2.1. Factory Act (Fabrika Yasaları)<sup>52</sup>**

Endüstri Devrimi’nde önemli bir yere sahip olan İngiltere’de orataya çıkan ve özellikle tekstil sektöründeki işyeri çalışma koşullarını düzenleyen Factory Act adlı uygulamaların ilki, 1802 yılında yürürlüğe girmiştir. Fabrika sahiplerinin yasaya uymak zorunda olduğunu belirten ilk yasa, üretim tesislerinin yılda iki kez kireçle boyanması gerektiğini, çalışan çocukların vücutlarını örten çalışma giysileri giymeleri gerektiğini belirtmiş, çocuk işçilerin günde 12 saatten fazla çalışmalarını yasaklamıştır. Çalışma koşullarının düzenlenmesi ile ilgili tarihin ilk yasasının diğer maddelerinden bazıları şöyledir:

- Çocuk işçilerin, 06:00’dan önce ve 21:00’dan sonra çalışmaları yasaktır.
- Çalışmanın ilk yılında çocuk işçiler; okuma, yazma ve aritmetik alanlarında eğitilmelidirler.
- Kız ve erkek çocuk işçiler, farklı yatakhanelerde uyumalıdır.

---

<sup>52</sup> “Factory Acts”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Factory\\_Act](http://en.wikipedia.org/wiki/Factory_Act), [10.01.2006]

- Bir yatakta en fazla iki çocuk uyumalıdır.

1802 yasasında, kurallara uyulmaması durumunda işverenlerin 2 Pound ile 5 Pound arası cezalandırılacakları belirtilmişse de, söz konusu kuralları ve / veya yasakları denetleyen bir mekanizma işletilmemiştir. Yasa, çalışma saatlerinin netlik kazanması ve kuralların tam olarak uygulanması konularında başarısızlığa uğramıştır. Bununla birlikte, çalışma koşulları konusunda ilerideki yıllarda daha gelişmiş yasalara yol gösterici olmuş olması açısından önemlidir.

1819 yılında, 9 yaşından küçük çocukların günde 12 saatten fazla çalışmasını yasaklamıştır.

1833'e gelindiğinde ise, 9 yaş ve altındaki çocukların tekstil endüstrisinde çalışmasının yasaklanması şeklinde genişletilmiştir. Ayrıca, 10 – 13 yaş arası çocukların haftalık çalışma saati de maksimum 48 saatle sınırlandırılmıştır. Yasa, aşağıdaki hükümleri içermektedir:

- Bir çalışma günü, 05:30 – 20:30 saatleri arası olarak belirlenmiştir.
- 13 – 18 yaş arası çalışanların, bir buçuk saatlik yemek saati dahil olmak üzere
- 12 saatten fazla çalışması yasaklanmıştır.
- 9 – 13 yaş arası çocukların 9 saatten fazla ve gece çalışmayacaklardır.
- 9 – 13 yaş arası çocukların, günde iki saat eğitim almaları zorunludur.

1844 yılında Birleşik Krallık Parlamentosu tarafından kabul edilen yasa ise, 1833 yasasının getirdiği düzenlemelerin bir kısmının, kadın işçiler için de uygulanmasını sağlamıştır. Söz konusu yasa ayrıca; çocukların çalışma saatlerinde indirim gitmiştir. Yasanın bazı hükümleri aşağıdaki gibidir:

- 8 – 13 yaş arası çocuklar, günde 6 buçuk saatten fazla çalıştırılmayacaklar.
- Kadınlar ve genç işçiler, hafta içi maksimum 12 saat, Pazar günleri ise 9 saat çalışabileceklerdir.
- Fabrika sahipleri, işletmelerini her 14 ayda bir kireç ile dezenfekte etmek zorundadırlar.
- Çalışanların yaşları, hekimler tarafından tespit edilmelidir.
- Ölümle sonuçlanan iş kazaları, hekimlere rapor edilmeli ve soruşturulmalıdır.

➤ Yasanın hükümleri gereği, kayıtlar eksiksiz tutulmalıdır.

1 Temmuz 1847’de kabul edilen yasaya göre, kadınlar ve 18 yaşın altındaki çocuklar için çalışma saatleri, haftada 63 saat ile sınırlandırılmıştır. 1 Mayıs 1848’de, haftalık çalışma saati 58’e düşürülmüş, böylece günlük çalışma saati 10 saate inmiştir.

1850 yasası ile birlikte, işverenlerin, çalışma saatlerini belirleme gücü ortadan kaldırılmıştır. Bununla birlikte yaz mevsiminde, saat 06:00’dan önce ve 18:00’den sonra, kış mevsiminde ise 07:00’dan önce ve 19:00’dan sonra çalışmaları yasaklanmıştır. Cumartesi saat 14:00’dan sonra çalışmayı yasaklayan yasa, çalışma saatini haftada 60 saate çıkarmış olması ile dikkat çekicidir.

1850 yasının devamı niteliğinde olan 1867 yasası, söz konusu yasanın hükümlerini, 50 işçiden fazla çalışanı bulunan tüm işletmelere zorunlu kılmıştır.

1874 yılında yayınlanan yasa ise tekstil işçilerinin, haftada 56,5 saatten fazla çalışmaları yasaklamıştır<sup>53</sup>.

Factory Act’lerin sonuncusu olan 1878 Yasası, kendinden önceki tüm yasaları derlemiş olması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Genelde tekstil sektöründeki çalışma koşullarını düzenleyen önceki yasalardan farklı olarak 1878 Yasası’nın hükümleri, tüm sektörlerde geçerli olmak üzere hazırlanmıştır<sup>54</sup>. Buna göre;

- 10 yaşından küçük çocukların çalıştırılması yasaklanmıştır.
- 10 yaşından büyük çalışan çocukların, eğitilmesi zorunlu kılınmıştır.
- 10 – 14 yaş arası çocukların, yalnızca yarım günden fazla çalıştırılması yasaklanmıştır.
- Kadınların, haftada maksimum 56 saat çalışabilecekleri belirtilmiştir.

### **3.2.2. Bilimsel Yönetimin Başlangıcı: Frederick Winslow Taylor**

Endüstri Devrimi ile birlikte ortaya çıkan yeni çalışma anlayışı, yalnız yeni sınıflar doğurmakla kalmamış; bireyi, günümüzde “insanlık dışı” olarak tanımlanabilecek koşullarda çalışarak geçimini kazanmaya zorlamıştır. Koşullardan yararlanarak

---

<sup>53</sup> “Factory Acts”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Factory\\_Act](http://en.wikipedia.org/wiki/Factory_Act), [13.01.2006]

<sup>54</sup> **age**, [13.01.2006]

işveren olanlar, daha fazla çıktı elde edebilmek, dolayısıyla kârlarını arttırmak amacıyla, yeni yöntemlere başvurmuşlardır.

Endüstriyel çalışma koşullarının incelenerek, iş güvenliğinin sağlanması ve verimin artırılması çalışmalarının başlangıcı olarak farklı kaynaklar, farklı isimleri ve dönemleri işaret etmektedir. Bununla birlikte kaynakların çoğu, ergonominin tarihçesini Frederick Winslow Taylor’dan başlatmaktadır. Midvale Steel şirketinde işçi olarak çalışmaya başlayan ve sekiz yıl sonunda şef mühendisliğe kadar yükselen Taylor<sup>55</sup>, işletmesinde yapmış olduğu değişikliklerle, bilimsel yönetim anlayışının ilk adımlarını atan düşünürlerden biridir.

1898 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde Betlehem Çelik Fabrikası’nda çalışmaya başlayan Taylor, yönetim bilimin başlatıcılarından sayılmasını sağlayacak olan deneylerini de bu şirkette gerçekleştirmiştir. Bir işçinin günde ortalama olarak gerçekleştirdiği yükleme oranını arttırmayı hedefleyen Taylor, yapmış olduğu gözlemler sonucu günlük ortalama yükleme oranından çok daha fazlasının gerçekleştirilebileceğini ortaya çıkarmış, bu çalışma sonrasında da şirket işçileri, daha fazla yükleme yapılabilmesi için gerekenler konusunda eğitilmişlerdir<sup>56</sup>.

Taylor’un Betlehem Çelik Fabrikası’nda gerçekleştirmiş olduğu ve kendisinin yönetim bilim kitaplarının başında yer almasını sağlayan, bununla birlikte artık oldukça tartışmalı olan bir diğer deneyi de “kürek” deneyidir. Bir küreğin, bir seferde kaldırabileceği maksimum çıktıyı hesaplayan Taylor, işletmede kullanılan kürekler yerine maksimum çıktıyı sağlayacak yenilerinin getirilmesini sağladı. Bu deney sonunda işletmedeki çalışan sayısı 600’den 140’a düşürülmüş, bir işçinin günlük ortalama üretimi ise 16 ton’dan 59 ton’a çıkmıştır. Tüm bu çalışmaların sonucu olarak üretim maliyeti düşerken, çalışanların günlük kazançları da %63 oranında artmıştır<sup>57</sup>.

1895 yılında Amerikan Makina Mühendisleri Odası’na “Parça Başına Ücret Sistemi” adlı makalesini sunan Taylor, doğru bir ücretlendirme sistemi için öncelikle zaman-hareket etüdü çalışmalarının yapılması gerektiğini belirtmiştir. Araştırmalarına

---

<sup>55</sup> Richard M. Hodgetts, **Yönetim, Teori Süreç ve Uygulama**, çev. Canan Çetin, Esin Can Mutlu, (İstanbul: Beta Yayınları, 1999), 36

<sup>56</sup> Hodgetts **age**, 37

<sup>57</sup> **age**, 37

devam eden Taylor, 1911 yılında, Bilimsel Yönetimin Prensipleri adlı kitabını yayınlamıştır<sup>58</sup>.

Araştırmaları ile işletmelerde yapılacak yapısal değişiklikler ile maliyetlerin düşürülerek verimin arttırılabileceğini göstermiş olan Frederick Taylor'ın yöntemleri araştırmaları yapmış olduğu dönemde olduğu gibi günümüzde de eleştirilmektedir. Bununla birlikte, getirmiş olduğu bakış açısı ve sağlamış olduğu katkılar nedeniyle bilimsel yönetimin temel prensiplerini geliştirmiş olduğu kabul edilen Taylor, ergonominin kuruluşunda da önemli bir yere sahiptir.

### **3.2.3. İş ve Zaman Etüdü: Frank ve Lilian Gilbreth**

Mühendis olan Frank Gilbreth ile Psikolog olan eşi Lilian Gilbreth, ortaklaşa yaptıkları çalışmalar ile günümüzde İş ve Zaman Etüdü olarak bilinen çalışmaları başlatmışlar, kullandıkları farklı yöntemler ile yönetim bilimlerinin gelişmesine büyük katkı sağlamışlardır. Frederick Taylor gibi işçilerin çalışma düzenleri ile ilgili çalışmalar yapan Frank Gilbreth, inşaat işçilerinin duvar örerken yapmış oldukları hareket sayısını, dış duvar için 18'den 4'e, iç duvar için 18'den 2'ye düşürmüştür. İşçilerin eğilmesini engellemek için ise ayarlanabilir bir mekanizma geliştiren Gilbreth, yapmış olduğu çalışma ile bir işçinin bir saatte örebileceği tuğla sayısını 120'den 350'ye yükselterek<sup>59</sup>, işletmenin büyük bir zaman ve para tasarrufunda bulunmasını sağlamıştır. Psikoloji ve işletme alanında eğitim almış olan Lilian Gilbreth ve eşi; çalışanları filme alarak, iş başında gerçekleştirilen hareketleri analiz etmişler, böylece hangi hareketlerin o iş için gerekli, hangilerinin gereksiz olduğuna karar vererek, iş – zaman etüdü yöntemini geliştirmişlerdir<sup>60</sup>. Hareketli resim tekniğinin dünya için yeni olduğu dönemlerde bu çalışmaları gerçekleştiren Gilbreth Ailesi'nin, araştırmalarına hız kazandırabilmek amacıyla icat ettiği mikrokronometre günümüzde de kullanılmaktadır<sup>61</sup>. Gilbreth'lerin yaptıkları bir diğer önemli katkı da insanın çalışma sırasındaki hareketlerini sınıflandırmaları olmuştur. Çalışma sırasında yapılan el hareketlerini 17 temel harekete indirgeyen ve buna "Therbligs" adını veren çift, hareketleri "yakala, kavra, yerleştir" şeklinde sınıflandırmışlardır. Frank Gilbreth'in ölümünden sonra da çalışmalara devam eden Lilian Gilbreth;

---

<sup>58</sup> Hodgetts, age, 38

<sup>59</sup> age, 39

<sup>60</sup> age, 39

<sup>61</sup> age, 40

makineleşmenin işçi tatmini üzerindeki etkileri, zaman – enerji tasarrufu...vb. konularda araştırmalarda bulunmuştur.

### **3.2.4. Ergonomi Biliminin Gelişimi: II. Dünya Savaşı Öncesi Dönem**

Ergonominin tarihçesi incelendiğinde, kaynakların pek çoğu II. Dünya Savaşı'nın, bu bilimin başlangıcında rol oynadığını belirtmektedir. Bununla birlikte I. Dünya Savaşı sırasında da ordulara destek sağlayan endüstri kollarında da çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Çalışma yaşamı ile sağlık arasında ilişki kuran ve bu alanda çalışan ilk enstitü, 1911 yılında Milano'da açılmıştır. Yataklı klinik olarak hizmet vermeye başlayan kuruluş, özellikle iş hijyeni ve toksikoloji alanlarında hizmet vermiştir<sup>62</sup>. Bu kuruluşun yanı sıra, Avrupa'nın çeşitli şehirlerinde de araştırma kuruluşları çalışmalarına başlamıştır. Ordulara silah ve çeşitli araç-gereç üreten demir, çelik, lastik...vb. fabrikalarında, uzun saatler zor koşullarda çalışmak zorunda olan işçilerin sağlık durumları giderek ciddi bir sorun olmaya başladığını gören devlet yöneticileri, konuyla ilgili önlem alma ve çözüm bulma amacıyla, bilim adamlarının bu alanda çalışmalarını istemişlerdir.

1915'de İngiltere'de, “*Silah Fabrikalarında Çalışanların Sağlığı*” adlı, fizyoloji ve psikoloji uzmanlarından oluşan bir kurul kurulmuştur. Kurul, I. Dünya Savaşı sonrasında, “Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Enstitüsü” adını almıştır. 1929 yılına gelindiğinde ise kuruluşun adı, “Endüstriyel Sağlık Araştırma Kurulu” olarak yeniden belirlenmiştir. Kurul; endüstriyel sağlık üzerine çalışan farklı disiplinlerden uzmanları bir araya getirerek, çalışanların fiziksel özellikleri, ışıklandırma, dinlenme araları, personel seçimi, müziğin performansa olan etkisi gibi konuları araştırmıştır<sup>63</sup>.

### **3.2.5. Ergonomi Biliminin Gelişimi: II. Dünya Savaşı ve Sonrası Dönem**

Önceki savaşlardan farklı olarak II. Dünya Savaşı, ağır sanayiinin tüm faktörlerinin sonuna kadar kullanıldığı, insan gücünün yalnız cephelerde değil fabrikalarda limitlerini aşacak kadar zorlandığı bir dönemdir. Cephelere sürekli olarak silah, tank ve diğer mühimmatın sağlanması ancak durmaksızın çalışan fabrikalarla mümkün olmuştur. Aynı şekilde II. Dünya Savaşı sonrasında da savaş sırasında yerle bir

---

<sup>62</sup> “Çalışanların ve Çevresinin Sağlığı Ve Güvenliği Enstitüsü Taslak Projesi”, [www.ttb.org.tr/isak/msg/nisan02/2.html](http://www.ttb.org.tr/isak/msg/nisan02/2.html) [06.10.2006]

<sup>63</sup> Pınar Ünsal, **Ergonomi**, (İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1998), 2

olmuş şehirlerin baştan kurulması da yine ağır sanayii ve bu sektörde çalışan milyonlarca işçi sayesinde gerçekleşmiştir.

II. Dünya Savaşı sırasında gerek konumunu güçlendirmek gerekse düşmana üstünlük sağlamak amacıyla devletler yalnız askeri güce değil bilimsel güce de başvurmuşlardır. Gerek cephedeki askerlerin gerekse şehirlerdeki çalışanların maksimum verimi sağlaması için sürekli araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde, aralarında John Hopkins ve Princeton gibi üniversitelerin de bulunduğu kurumların çalışmaları ile “İnsan Mühendisliği (Human Engineering)” adı altında araştırmalar yapılmıştır. Bu kavram daha sonraları yerini, “İnsan Faktörleri Mühendisliği (Human Factors Engineering)” kavramına, günümüzde ise “İnsan Faktörleri (Human Factors)” kavramına bırakmıştır<sup>64</sup>.

II. Dünya Savaşı sırasında başlatılan ve insan gücünden maksimum verimin nasıl alınabileceği sorusuna cevap arayan araştırmalar, Savaş sonrasında çeşitli araştırma kuruluşlarının kurulması ve alanda yapılan bilimsel araştırmaların hızlanarak devam etmesi ile sürmüştür. Savaş sonrası İngiltere’de kurulan ve farklı disiplinlerden bilim adamlarını bir araya getiren “Ergonomi Araştırma Konseyi (Ergonomic Research Council)”, 1949 yılında, bu alandaki araştırmaları ilk defa “Ergonomi” olarak adlandıran kurum olmuştur.

II. Dünya Savaşı’nın bitmesi ile birlikte sanayi kuruluşları yoğun olarak sivil hayata hizmet etmeye başlamışlardır. Bununla birlikte, insanın fiziksel, ruhsal, zihinsel özelliklerini daha fazla gözeten yaklaşımlar benimsenmiş, çalışma saatleri, molalar, iş akışları, fabrika düzenleri, çalışanlara göre düzenlenmeye başlamıştır. 1964 yılında Uluslararası Ergonomi Derneği (International Ergonomic Association) <sup>65</sup> ’nin kurulması ile birlikte de endüstride ergonomik yaklaşım çok daha yaygın biçimde tercih edilir olmuştur.

### **3.2.6. Avrupa Birliği’nde Endüstri İlişkileri ve Ergonominin Tarihi**

Günümüzde Avrupa Birliği’nde ergonomi biliminin çerçevesini belirleyen düzenlemeler, Avrupa Birliği’nin kuruluşundan çok önceye dayanmaktadır. Avrupa Birliği’nde ergonomik düzenlemeleri getiren ilk anlaşma olan ve aynı zamanda birliğin kuruluşunu sağlayan anlaşmalardan biri olan ve 1951 yılında Paris’de

---

<sup>64</sup> Ünsal, **age**, s. 18

<sup>65</sup> Alaettin Sabancı, **Ergonomi**, (Adana: Baki Kitabevi, 1999), 3

imzalanan Avrupa Kömür Madeni ve Çelik Topluluğu Anlaşması<sup>66</sup>, iş güvenliği ve işçi sağlığı konularında Avrupa ülkelerinde öncü olmuştur. Özellikle madencilikte ve diğer ağır sanayi sektörlerinde yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları, bilim adamlarını, işverenleri ve hükümetleri bu alanda çalışmalar yapmaya sevk etmiştir. Bununla birlikte özellikle 1956 yılında, 262 kişinin yaşamını yitirdiği Belçika'daki maden kazası sonrası, yapılan çalışmaların çok daha fazla geliştirilmesi gerektiği anlaşılmıştır. Söz konusu kaza sonrası, Avrupa Çelik ve Kömür Madeni Topluluğu, madenlerde iş güvenliğinin artırılması için iki hükümet, bir işveren ve bir işçi temsilcisinin oluşturduğu sürekli bir komite kurdu. Çalışmalarına halen devam eden ve her ülkeden temsilcinin yer aldığı komite, çok ağır koşullarda çalışan işçilerin karşı karşıya kaldıkları meslek hastalıklarını ve iş kazalarını önlemek için çalışmalarına devam etmektedir<sup>67</sup>. Özellikle madencilik ve çelik sektöründe meslek hastalığı ve iş kazaları kaçınılmaz olmakla birlikte komitenin en önemli görevi, hastalıkların ve kazaların minimum zararla atlatılmasını sağlamaktır.

Avrupa Birliği kurulmadan çok önce imzalanan ve gerek birliğin kuruluşuna zemin olan gerekse iş güvenliği alanında önemli düzenlemeler içeren bir diğer uluslararası anlaşma da, 1957 yılında Roma'da imzalanmış olan Avrupa Topluluğu Atom Enerjisi Otoritesi Anlaşması'dır. Kısaca EURATOM olarak anılan kurumun ana amacı, dünya genelinde anlaşmaya varılmış olunan güvenlik koşulları ve insan ve çevre sağlığının gözetilerek Avrupa'da nükleer endüstriyi geliştirmektir. Bu doğrultuda 1959 yılında yayımlanmış olan ve toplum sağlığı ile çalışanları radyoaktif radyasyondan korumayı amaçlayan kararname, alanında ilk örnektir<sup>68</sup>.

Avrupa Birliği yasasında, 118. madde, birlik dahilindeki çalışma koşullarının olması gereken standartları ve iş kazalarının önlenmesi için yapılacakları belirtmektedir<sup>69</sup>.

Avrupa Birliği'nde çalışma koşulları ile ilgili olarak birden fazla organ bulunmaktadır. Bunlar; Endüstri İlişkileri, Sosyal İşler ve İstihdam direktörlükleridir<sup>70</sup>. Ayrıca, Güvenlik, Hijyen ve İşyerinde Sağlık Koruma Öneri Komitesi, Avrupa Konseyi kararı ile 1974 yılında kurulmuştur. Öneri Komitesi, iki

---

<sup>66</sup> Waldemar Karwowski, "Ergonomics", **International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors**, (Florence KY – USA: Taylor&Francis, 2001), 48

<sup>67</sup> Karwowski, **age**, s. 48

<sup>68</sup> Karwowski, **age**, 48

<sup>69</sup> **age**, s. 48.

<sup>70</sup> **age**, s. 48

hükümet, iki işveren ve iki işçi temsilcisinden oluşmaktadır. Tüm üye ülkeler, Komite’de temsil edilmektedir.

Yukarıda kısaca anlatılmaya çalışılan şekilde gelişmiş olan Ergonomi bilimi, günümüzde sürekli artan bir öneme sahiptir. Gerek endüstride ve alt sektörlerinde gerekse hizmet sektöründe, çalışma koşullarının iyileştirilerek, çalışandan maksimum verim alınması için çalışmalar devam etmektedir. Bu konuda; dünya çapında, bine yakın enstitü ve kuruluş bulunmaktadır. Ergonomi ile ilgili araştırmalar yapan en önemli kuruluş, Uluslararası Ergonomi Birliği’dir (International Ergonomics Association - IEA). IEA; üye kuruluşların da işbirliği ile, uluslararası bilimsel kongrelerin düzenlenmesi, endüstri kuruluşlarındaki ergonomi çalışmalarının yapılması, ergonomi eğitiminin temel perspektiflerinin belirlenmesi ve ergonomların yetiştirilmesi alanlarında çalışmaktadır. Ergonomi bilimini uluslararası alanda geliştirmek ve üye kuruluşlarla artan bir işbirliği organize etmek, IEA’nın en önemli misyonları arasındadır. IEA’ya, 42 ülkenin ergonomi alanında çalışan kurumu ya da kuruluşu üyedir<sup>71</sup>. Türkiye Birlik’de, Türk Ergonomi Derneği Başkanı ve aynı zamanda İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok tarafından temsil edilmektedir<sup>72</sup>.

### **3.2.7. Amerika Birleşik Devletleri ve İnsan Faktörleri Mühendisliği**

Genel anlamda; insanı çevreleyen bir sistemin ve bu sistemi oluşturan tüm faktörlerin insan üzerindeki etkilerinin araştırılmasının, Avrupa ülkelerinde ergonomi olarak, Amerika Birleşik Devletleri’nde ise İnsan Faktörleri olarak tanımlandığı yukarıda belirtilmiştir. Çoğu zaman kavram karmaşası yaşanmakla birlikte, iki kullanım arasında bazı farklılıklar da bulunmaktadır. İnsan faktörleri, özellikle bilişsel ve algısal faktörler üzerinde çalışmalar gerçekleştirmektedir<sup>73</sup>.

İnsan faktörleri, II. Dünya Savaşı sırasında kullanılan tüm askeri sistemler ile askerlerin etkileşim düzeylerinin bilimsel olarak araştırılması ile doğmuş ve gelişmiştir. Savaş sonrası, bu kavram genişlemiş ve endüstrinin diğer alanlarına yayılmıştır<sup>74</sup>. Bununla birlikte, insan faktörleri, günümüzde de özellikle Uzun ve Havacılık disiplinleri ile diğer disiplinlerden daha fazla yakın ilişkidir. Bununla

<sup>71</sup> “Turkish Ergonomics Society”, <http://www.iea.cc/browse.php?contID=turkey> [14.10.2006]

<sup>72</sup> “IEA Goals And Objectives” <http://www.iea.cc/about/goals.cfm> [14.10.2006]

<sup>73</sup> “Human Factors”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_factors](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_factors) [16.10.2006]

<sup>74</sup> “HFES History”, <http://www.hfes.org/web/AboutHFES/history.html> [16.10.2006]

birlikte, insan faktörleri disiplininin, ergonominin araştırma konuları olan insan özelliklerini, becerilerini, insan – makine ilişkilerini, çalışma metodlarını, iş güvenliğini ve konforunu, ve çalışanın performansını inceler.

### **3.2.8. Türkiye’de Endüstri İlişkileri ve Ergonomi Çalışmaları**

Türkiye’de; 1945 yılında kurulmuş olan Çalışma Bakanlığı bünyesinde yapılandırılan İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün hizmete girmesi, İş Sağlığı ve Güvenliği alanında atılan ilk adımdır. 1983 tarihinde Daire Başkanlığı’na dönüştürülen kurum, 24.07.2003 tarih ve 25178 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4947 sayılı Kanunun 17 inci maddesi ile İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü olarak yeniden teşkilatlandırılmıştır<sup>75</sup>.

Türkiye’de ergonomi çalışmaları, Batı Avrupa’da konuyla ilgili enstitülerin kuruluşundan yaklaşık yirmi yıl sonra akademik platformda kendisine yer bulmuştur. Konuyla ilgili ilk çalışmalar, İstanbul Teknik Üniversitesi’nde “İşbilim” ders konuları içinde yer almış ve endüstri sektöründe antropometriye dayanan araştırmalar yapılmaya başlanmıştır<sup>76</sup>. 1971 yılında da Ortadoğu Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü’nde “Human Factors Engineering” dersleri başlamıştır. 1980’lerde Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü’nde başlatılan Ergonomi dersleri ve düzenlenen Ergonomi sempozyumları ile akademik çalışmalar artarak devam etmiştir. Söz konusu üniversitelerde kurulmuş olan laboratuvarlarda günümüzde de araştırmalara devam edilmektedir<sup>77</sup>.

Devlet İstatistik Enstitüsü’nün; 2002 yılında yaptığı araştırmada, Türkiye’de resmi kayıtlarda gözüken 272.513 üretim işletmesi ve 2.393 maden işletmesi olduğu belirlenmiştir. Aynı verilere göre, 1.841.885 kişi imalat sektöründe, 74.957 kişinin ise madencilik sektöründe çalışmakta olduğu ortaya konmuştur. Söz konusu araştırmada, resmi kayıtlara göre 35.661 inşaat işletmesinde de 199.248 kişinin çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır<sup>78</sup>. Araştırma; resmi verilere dayandığından ve kayıt dışı çalıştırılan işçiler araştırmada yer almamış olduğundan, söz konusu sektörlerde çalışanların sayısı gerçekte çok daha yüksektir. Üretim, madencilik ve inşaat gibi

<sup>75</sup> Erhan Batur, “İş Sağlığı ve Güvenliğinde Gelişmeler”

[http://www.tisk.org.tr/isveren\\_sayfa.asp?yazi\\_id=933&id=54](http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=933&id=54) [27.11.2006]

<sup>76</sup> Necmettin Erkan, **Ergonomi**, (Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 2001), 20

<sup>77</sup> Erkan, **age**, 21

<sup>78</sup> “İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İşyeri Sayısı ve İstihdam”, <http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do> [12.03.2007]

emeğin yoğun, çalışma koşullarının ağır olduğu sektörlerde, çıkartılan yasalarla ve getirilen standartlar ile iyileştirmeler yapılmaya çalışılmakta fakat söz konusu çalışmaların, işverenlerce uygulamaya yansıtılmaması nedeni ile çalışanlar yine kötü koşullarda çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından, çalışma koşullarının düzenlenmesi ve çalışan güvenliği ile sağlığının korunması için yürürlüğe konulan yönetmelikler aşağıdaki gibidir:

**Tablo 1: Çalışma Koşulları İle İlgili Yönetmelikler**

| <b>YÖNETMELİK</b>                      | <b>YÜRÜRLÜK TARİHİ<br/>VE SAYISI</b>                  | <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İş Sağlığı ve Güvenliği<br>Yönetmeliği | 09 Aralık 2003 Tarihli<br>Resmi Gazete<br>Sayı: 25311 | İşyerlerinde sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için alınacak önlemleri belirler. Bu amaçla;<br>a) Mesleki risklerin önlenmesi, sağlık ve güvenliğin korunması, risk ve kaza faktörlerinin ortadan kaldırılması,<br>b) İş sağlığı ve güvenliği konusunda işçi ve temsilcilerinin eğitimi, bilgilendirilmesi, görüşlerinin alınması ve dengeli katılımlarının sağlanması,<br>c) Yaş, cinsiyet ve özel durumları sebebi ile özel olarak korunması gereken kişilerin çalışma şartları ile ilgili genel prensipler ve diğer hususlar. |

**Tablo 1 - devam**

|                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği                                     | 16 Haziran 2004 Tarihli Resmi Gazete Sayı: 25494 | Hangi işlerin ağır ve tehlikeli işlerden sayılacağına, kadınlarla 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabileceklerine ilişkin hükümleri belirler. |
| Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik | 10 Haziran 2004 Tarihli Resmi Gazete Sayı: 25488 | İşçilerin biyolojik etkenlere maruziyetten kaynaklanan veya kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve bu risklerden korunmasına dair esas ve usulleri düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır.              |

**Tablo 1 - devam**

|                                                                                    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elle Taşıma İşleri<br>Yönetmeliği                                                  | 11 Şubat 2004 Tarihli<br>Resmi Gazete<br>Sayı: 25370 | Elle yapılan taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden ortaya çıkabilecek risklerden, özellikle sırt ve bel incinmelerinden işçilerin korunmasını sağlamak için, alınması gerekli önlemleri belirlemektir |
| Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları<br>Yönetmeliği | 21 Şubat 2004 Tarihli<br>Resmi Gazete<br>Sayı:25380  | Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde çalışan işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması için uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.                                                                     |
| Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında<br>Yönetmelik     | 11 Şubat 2004 Tarihli<br>Resmi Gazete<br>Sayı: 25370 | İşyerindeki risklerin önlenmesinin veya yeterli derecede azaltılmasının, teknik tedbirlere dayalı toplu koruma ya da iş organizasyonu veya çalışma yöntemleri ile                                                 |

**Tablo 1 - devam**

|                                                                                          |                                                 |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |                                                 | Sağlanamadığı durumlarda, kullanılacak kişisel koruyucuların özellikleri, temini, kullanımı ve diğer hususlarla ilgili usul ve esasları belirlemektir          |
| İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik | 10 Şubat 2004 Tarihli Resmi Gazete Sayı: 25369  | İşyeri bina ve eklentilerinde bulunması gereken asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirlemektir                                                             |
| İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği                   | 11 Şubat 2004 Tarihli Resmi Gazete Sayı: 25370  | İşyerinde iş araç ve gereçlerinin kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.                             |
| Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik        | 26 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete Sayı: 25328 | İşyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin tehlikelerinden ve zararlı etkilerinden işçilerin sağlığını korumak ve |

**Tablo 1 - devam**

|                                                                                                |                                                    |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                                                    | Güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için asgari şartları belirlemektir.                                                                                                                                       |
| Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik | 26 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25328 | İşçilerin, kanserojen ve mutajen maddelere maruziyetinden kaynaklanan risklerden korunması için bu maddelere maruziyetin önlenmesi de dahil olmak üzere gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerini belirlemektir. |
| Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik                | 26 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25328 | İşyerlerinde oluşabilecek patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için alınması gerekli önlemleri belirlemektir.                                                      |
| Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik                         | 26 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25328 | Çalışanların asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi ve bu maruziyetten doğacak sağlık risklerinden.                                                                                                         |

**Tablo 1 - devam**

|                                                                                                                       |                                                    |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                    | Korunması, sınır değerlerin ve diğer özel önlemlerin belirlenmesidir                                                                                                        |
| Titreşim Yönetmeliği                                                                                                  | 23 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25325 | İşçilerin mekanik titreşime maruz kalmaları sonucu ortaya çıkabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sağlamak için alınması gerekli önlemleri belirlemektir. |
| Sağlık Kuralları<br>Bakımından Günde Ancak Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik | 15 Nisan 2004 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25434  | Yönetmelikte belirtilen işlerde çalıştırılan işçilerin, sağlık kuralları bakımından, çalışabilecekleri azami çalışma sürelerini düzenlemektir.                              |
| Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği                                                                         | 23 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete<br>Sayı: 25325 | Yapı işyerlerinde alınacak asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirlemektir.                                                                                              |

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, **Resmi Gazete**, <http://rega.basbakanlik.gov.tr/#> [05.01.2007]

### **3.3.Ergonominin Çalışma Alanları**

Ergonomi bilimi; genel anlamı ile insan ile çalışma ortamı ve çalışma sırasında kullandığı araç-gereç arasındaki ilişkiyi inceleyerek, insanın optimum konforda maksimum çıktıyı ortaya koyabileceği standartları belirlemek üzere araştırmalar yapar.

Uluslararası Ergonomi Birliği IEA ergonomi bilimini, üç farklı kategoriye ayırmaktadır<sup>79</sup>:

### **3.3.1. Fiziksel Ergonomi**

Fiziksel ergonomi, insan vücudunun, kendisini çevreleyen fiziksel ve fizyolojik faktörlere verdiği tepkileri inceler. İnsanın tutma, eğilme, uzanma, duruş...vb. hareketlerini, ayrıca iş tekrarı (monotonluk) ve titreşim gibi iş ve çevre özelliklerini mercek altına alır<sup>80</sup>. Fiziksel ergonomi, kapsadığı alan gereği, özellikle Fizyoloji ve Antropometri disiplinleri ile yakın ilişkidir.

### **3.3.2. Bilişsel Ergonomi**

Mühendislik Psikolojisi olarak da adlandırılan Bilişsel Ergonomi, algılama, dikkat, kavrama, motor kontrol ve hafıza gibi bilişsel süreçlerle ilgilenir. Bu alan, Psikoloji biliminden yararlanır. İnsiyatif alma, karar verme, hata yapma, karar verme...vb<sup>81</sup>. süreçleri bilişsel ergonominin inceleme alanına girer.

### **3.3.3. Organizasyonel Ergonomi**

Organizasyonel ya da örgütsel ergonomi, makroergonomi olarak da tanımlanmaktadır. Sosyoteknik sistemlerin; yapı, politika ve süreçler açısından optimizasyonunu öngörür. Vardiyalı çalışma sistemi, iş takipleri, iş memnuniyeti, motivasyon, denetim, takım çalışması ve iş etiği bu alanın araştırma konuları arasındadır. Organizasyonel Ergonomi, İşletme ve Sosyoloji disiplinleri ile yakın ilişkidir.

## **3.4. Ergonomi Bilimi İle Etkileşimde Olan Diğer Disiplinler**

Ergonomi bilimi, gerçekleştirilen araştırmalar ve çalışmalar sırasında pek çok bilim dalının verilerinden yararlanmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde, üretim tesislerinde ergonomistler, farklı alanlardan bilim adamları ile işbirliğindedirler. Bu nedenlerle ergonomi, multidisipliner bir yapı sergilemektedir.

---

<sup>79</sup> “Ergonomics”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Ergonomic#Applications> [12.11.2006]

<sup>80</sup> age, [12.11.2006]

<sup>81</sup> age, [12.11.2006]

### 3.4.1. Antropometri

Fransız bilim adamı Alphonse Bertillon, insan vücudunun değişmez bazı özelliklerini tanımlamak amacıyla, Yunanca anthropo (insan) ve metri (ölçü) kelimelerinden türettiği “Anthropometry” terimini ilk olarak 1833 yılında kullanmıştır. İnsan ölçülerinin sistematik olarak ölçülmesi ve kaydedilmesi sonucunda her bireyin kendine has bir kimliği olduğunu belirten Bertillon’un ortaya koyduğu metodoloji, adli birimlerde hızla ilgi görmüş, “Bertillonage” olarak adlandırılarak Fransa ile birlikte pek çok gelişmiş ülkede kullanılmıştır<sup>82</sup>.

Ergonomi biliminin verilerinden en fazla yararlandığı bilim dalı olan Antropometride, ayakta ya da oturarak iş yapılması sırasında kullanılan organların ölçüleri araştırılır ve çalışanın yer aldığı sistemin, sistemi oluşturan makineler ile ekipmanların, söz konusu bedensel özelliklere uyup uymadığı ortaya konulur.

- Boy
- Kilo
- Kol, omuz uzunlukları
- El, bilek ölçüleri
- Bacak, ayak uzunlukları

### 3.4.2. Endüstri Mühendisliği

Endüstri sektörü dahilinde bir sistemde yer alan insan dışı tüm öğeler, makineler, aletler, araç-gereçler...vb Endüstri Mühendisliği bilimi ile ilgilidir. Tüm bu teknik ekipmanlar, insan olmadan çalışamaz. Makinelerin ve diğer ekipmanların efektif çalışması ise kullanıcıları olan çalışanların sağlıklı olmaları ile yakından ilgilidir. Endüstri Mühendisleri, bir üretim tesisindeki insan dışı tüm sistemleri inceleyerek, gerek söz konusu makinelerin ve ekipmanların işleyişini ve sistem ile insanlara uyumunu inceler, gerekse ortaya çıkan ya da çıkacak olası sorunları ortadan kaldırmak için çaba sarfederler. Bu noktada, Endüstri Mühendislerinin en önemli görevlerinden ve biri, makine – insan ve sistem – insan uyumunun optimum değerlerini belirlemek ve insan veriminin ve performansının hangi standartlara göre belirleneceğini tespit etmektir. Bu bağlamda; özellikle gelişmiş ülkelerde, endüstri

---

<sup>82</sup> “Anthropometry”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Anthropometry> [12.11.2006]

mühendisleri ile ergonomistler üretim tesislerinde birlikte araştırmalar ve çalışmalar yapmaktadırlar.

### **3.4.3. İşletme**

Ergonomi biliminin araştırmalarını ve çalışmalarını sürdürdüğü alanlar, ister üretim ister hizmet sektöründe yer alsın, bir örgüt yapılanmasının var olduğu sistemlerdir. Dolayısıyla ergonomistler araştırmalarını ve çalışmalarını gerçekleştirirken, söz konusu örgütsel yapıyı dikkate alarak hareket ederler. Bu nedenle işletme biliminin tüm faktörleri, göz önünde tutulmaktadır. Çalışan, zamanının önemli kısmını geçirdiği iş yerinde yalnız fiziksel değil sosyal faktörlerin de etkisi altında kalmaktadır. Özellikle ast-üst ilişkileri, liderlik, takım çalışması, örgüt kültürü, kişisel tutumlar ve davranışlar, çalışan üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiye sahiptir. Bu nedenle ergonomistlerin ve bu alanda çalışan diğer uzmanların, ergonomik koşulları incelerken, söz konusu işletmeyi de mercek altına almaları gerekmektedir.

### **3.4.4. Fizyoloji**

Bir sistemin ve sistemi oluşturan faktörlerin insan ile uyumunu araştıran ergonomi biliminin temel verilerini iki ana öge oluşturur: Sistem ve insan. Ergonomi, insan ile sistemin özellikleri arasındaki uyumun ve / veya uyumsuzluğun düzeyini araştırmak için insanın fizyolojik verilerini göz önünde tutar. Tüm canlılardaki hücre, kas ve organların işleyişini inceleyen Fizyoloji biliminin sunduğu veriler sayesinde, çalışma ortamları, kullanılan makineler ve tüm ekipmanların tasarımı insan bedenine uygun olarak tasarlanmaktadır. Böylelikle; insan vücuduna uygun, ergonomik tasarımlar sayesinde olası rahatsızlıklar ve kazalar önlenabilmektedir.

### **3.4.5. Sosyoloji**

Sosyoloji bilimi; en az iki kişinin oluşturduğu takımlardan, milyarlarca kişinin oluşturduğu kitlelere kadar uzanan geniş bir ilgi alanına sahiptir. Bu nedenle, pek çok kişinin çalıştığı, idareci olduğu ya da üçüncü şahıs olarak destek verdiği organizasyonlar da bu bilim dalının araştırma alanına girmektedir. Endüstride araştırma yapan disiplin, endüstri sosyolojisi ya da endüstriyel sosyoloji olarak adlandırılmaktadır.

Sosyolojinin ergonomi bilimi ile ilişkisi, konunun sosyal alt yapısından ileri gelmektedir. Fiziksel verileri antropometriden ve fizyolojiden edinen ergonomistler,

sosyal verileri ise sosyologlardan elde etmektedirler. Ergonomi bireyin sistemle yalnız fiziksel değil aynı zamanda sosyal uyumunun düzeyini de araştırdığından, olması gereken, endüstri sosyologlarına daha fazla araştırma imkânı sağlanmasıdır.

Geniş anlamda dünyanın endüstrileşme sürecini, nedenlerini, sonuçlarını ve etkilerini araştıran endüstriyel sosyoloji; dar anlamda, bir üretim tesisindeki çalışanların birbirleri, üstleri ve altları ile ilişkileri, kullanılan ortak dilleri, çatışma ortamlarını, baskı gruplarını ve sosyolojinin ilgi alanına giren diğer pek çok faktörün söz konusu yapıdaki yansımalarını inceler.

#### **3.4.6. Psikoloji**

Ergonomi bilimiyle yakın ilişkide olan bir diğer sosyal bilim, psikolojidir. Ergonominin, çalışanın bilişsel, zihinsel ve ruhsal sağlığı ile ilgili ihtiyaç duyduğu verileri, psikoloji bilimi sağlar. Bu alanda çalışan disiplin ise endüstri psikolojisi, endüstriyel psikoloji ya da örgütsel psikoloji olarak anılmaktadır. Endüstriyel psikoloji geniş anlamda, insanın çalışma ortamında gösterdiği tüm davranışları inceler ve açıklar. Endüstriyel psikolojinin araştırdığı kavramlar arasında aşağıdakiler sayılabilir:

- İş memnuniyeti
- Çalışma ortamında stres
- Zihinsel yetenekler
- Kişilik bozuklukları
- Bilişsel uyumsuzluklar

#### **3.4.7. Tıp**

Çalışanların maruz kaldığı tüm çalışma koşulları, kişide çeşitli etkiler bırakmaktadır. Yapılan iş, işletmenin özelliğine, kişinin özelliklerine ve diğer tüm dış etkenlere göre söz konusu çevresel faktörlerin yarattığı etkiler kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte özellikle kimyasal faktörlerin, çalışan sağlığına zararlı etkileri bulunmaktadır. Gerek kimyasal faktörlerin gerekse diğer çalışma koşullarının neden olduğu meslek hastalıklarının ve/veya ortaya çıkan iş kazalarının sonuçlarının incelenmesi, tıp bilimi ile sağlanmaktadır.

### 3.5. Ergonomi İle İlgili Uluslararası Standartlar

İnsanın sağlığını kaybetmeden çalışabileceği en alt ve en üst değerler gözetilerek, uluslararası çerçevede, iki örgüt tarafından ergonomik standartlar geliştirilmiştir.

#### 3.5.1. ISO / TC 159

Hayatın her alanında standardizasyon çalışmaları yapan ve dünya genelinde söz konusu standartların geçerli kabul edilmesini sağlayan Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından ergonomi biliminin standartlarının belirlenmesi için geliştirilmiş olan ISO / TC 159<sup>83</sup> kodlu standartlar, kapsamı açısından gerek endüstri sektörünün, gerekse hizmet sektörünün çalışma koşullarını düzenlemeye yönelik hazırlanmıştır.

Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) tarafından geliştirilen standartlar ise CEN TC 122 adını taşımaktadır<sup>84</sup>. Her iki kuruluşun geliştirmiş olduğu standartlar; iş çevresinin, iş organizasyonunun, kullanılacak olan ekipmanların, bilgisayar ve makine donanımları ile yazılımlarının tasarlanmasında kullanılmaktadır<sup>85</sup>.

ISO tarafından, Ergonomi alanında yayınlanmış olan standartların bir kısmı, aşağıdaki tabloda yer almaktadır<sup>86</sup>.

---

<sup>83</sup> “General Information on Technical Committees”, International Organization for Standardization, <http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/tc/TC.html> [30.10.2006]

<sup>84</sup> “Resources-Standards-Introductions”, Federation of European Ergonomics Societies, <http://www.fees-network.org/resources/standards/> [29.10.2006]

<sup>85</sup> “Resources-Standards-Introductions”, Federation of European Ergonomics Societies, <http://www.fees-network.org/resources/standards/> [29.10.2006]

<sup>86</sup> Söz konusu tabloda, üretim ile ilgili standartlara yer verilmiş olup, ofis tasarımı ile ilgili ergonomik standartlara yer verilmemiştir. Ofis tasarımı ile ilgili standartlara, <http://www.iea.cc/standards/> adresinden ulaşılabilir.

**Tablo 2: Uluslararası Ergonomi Standartları – ISO**

| <b>Komite</b>              | <b>Başlık</b>                    | <b>Standartlar</b>   |                                                         |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>ISO/TC159<br/>/SC 1</b> | Temel<br>Ergonomik<br>Prensipier | ISO<br>6385:2004     | İş sistemlerinin tasarımında ergonomik prensipler       |
|                            |                                  | ISO<br>10075:1991    | Zihinsel iş yüküne bağlı ergonomik prensipler           |
| <b>ISO/TC159<br/>/SC 3</b> | Antropometri<br>& Biomekanik     | ISO<br>7250:1996     | Teknolojik Tasarım için temel insan ölçüleri            |
|                            |                                  | ISO<br>11226:2000    | Ergonomi: Statik çalışma duruşlarının değerlendirilmesi |
|                            |                                  | ISO 11228-<br>1:2003 | Ergonomi: Elle tutuş (Bölüm 1)<br>Kaldırma ve taşıma    |

**Tablo 2 - devam**

|                              |                              |                       |                                                                                                                           |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ISO/TC159<br/>/SC 3</b>   | Antropometri<br>& Biomekanik | ISO 14738:2002        | Makine güvenliği . İş istasyonlarının tasarımı için gerekli antropometrik özellikler                                      |
|                              |                              | ISO 15534-1:2000      | Makine güvenliği için ergonomik tasarım: (Bölüm 1) Makine içine girmek için gerekli ölçülerin tanımlanmasının prensipleri |
|                              |                              | ISO / TS 20646-1:2004 | Kassal iş yüküyle ilgili ergonomik prosedürler                                                                            |
| <b>ISO / TC<br/>159/SC 5</b> | Fiziksel Çevre<br>Ergonomisi | ISO 7243:1989         | Sıcak alanlar – Çalışanlar üzerindeki ısı geriliminin etkisi.                                                             |
|                              |                              | ISO 7726:1998         | Sıcak alanlar – Fiziksel özelliklerin ölçümü                                                                              |
|                              |                              | ISO 13732-2:2001      | Orta ısı alanlar                                                                                                          |
|                              |                              | ISO 13732-3:2005      | Soğuk alanlar karşısında insan tepkisi                                                                                    |
|                              |                              | ISO 7731:2003         | İşitsel tehlike işaretleri                                                                                                |
|                              |                              | ISO 9886:2004         | Isı geriliminin fizyolojik açıdan ölçülmesi                                                                               |

**Tablo 2 - devam**

|                              |                                      |                      |                                                                             |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ISO / TC<br/>159/SC 5</b> | <b>Fiziksel Çevre<br/>Ergonomisi</b> | ISO 9920:1995        | Termal alan ergonomisi – termal izolasyon                                   |
|                              |                                      | ISO/TR<br>11079:1993 | Soğuk alanlar – Gerekli giysilerin tanımlanması                             |
|                              |                                      | ISO 11428:1996       | Görsel tehlike işaretleri                                                   |
|                              |                                      | ISO 12894:2001       | Aşırı ısıya ya da aşırı soğuğa maruz kalanlara uygulanacak tıbbi tedaviler. |
|                              |                                      | ISO 13731:2001       | Termal alan ergonomisi – Terminoloji ve semboller                           |
|                              |                                      | ISO 13732-1:2006     | Sıcak alanlar karşısında insan tepkisi                                      |

<http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/tc/tclist> [29.10.2006]

### **3.5.2. OHSAS 18001: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi**

Ergonomi, çalışan sağlığı ve güvenliği ile yakından ilgilidir. Ergonomik koşulların olumsuzluğu; özellikle kimyasal tozlar, gazlar, titreşim, gürültü, aşırı sıcak gibi fiziksel çalışma koşulları, insan bedeni için oluşturduğu olumsuz etkiler ile çalışan sağlığını tehdit edebilmekte, bunun sonucunda da bu çalışmanın ilerleyen sayfalarında da bazı örneklerine yer verilen ve zaman zaman ölümcül olabilen meslek hastalıkları ortaya çıkmaktadır. Olumsuz çalışma koşullarına ek olarak emniyetsiz iş ortamı, dikkatsizlik, dalgınlık, kurallara uymama gibi faktörler de iş kazalarına neden olabilmektedir. Dünya genelinde; gerek meslek hastalıkları, gerekse iş kazaları endüstri sektöründe çalışan pek çok çalışanı etkilemekte, fiziksel, psikolojik ve zihinsel rahatsızlıklara, yaralanmalara hatta ölüme yol açmaktadır.

İşçi sağlığı ve güvenliğine yönelik olarak; İngiliz Standartlar Enstitüsü (BSI – British Standards Institute) tarafından, 1996 yılında, kılavuz niteliği taşıyan ve ilk sağlık ve güvenlik standardı olan "BS 8800 Mesleki Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistem Rehberi" yayınlanmıştır. İşçi sağlığı ve güvenliği konusunda farklı kuruluşlar tarafından yayınlanmış olan standartlar, BS 8800'u temel almasına rağmen içerik ve

uygulama bakımından farklılıklar gösterdiğinden, ortak bir standart belirlenmesi amacıyla BSI öncülüğünde uluslararası kabul edilebilecek bir sağlık ve güvenlik standardı hazırlanmasına yönelik bir komisyon toplanması kararlaştırılmış ve bu komisyonun çalışmaları sonucunda 1999 yılında OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001 standardı oluşturulmuştur. Bu sistem ile; çalışanların ve diğerlerinin maruz kaldıkları riskleri minimize etmek, işin performansını arttırmak ve diğer işletmeler ya da müşterilere karşı duyarlı, sorumlu bir imaj yaratmak amaçlanmaktadır<sup>87</sup>.

Hazırlanan bu standart, 2001 yılında TSE (Türk Standartları Enstitüsü) tarafından kabul edilerek TS-18001 olarak yayınlanmıştır<sup>88</sup>.

### 3.6. Ergonomi ve Fiziksel Çalışma Koşulları

Çalışma koşullarını oluşturan faktörlerle ilgili olarak, farklı bilim insanlarının farklı tanımlamaları olduğu görülmektedir. Bayram Ali Su, Ergonomi adlı eserinde; fiziksel, kimyasal ve psikolojik faktörlerin çalışma koşullarını oluşturduğunu belirtmekte iken<sup>89</sup>, Pınar Ünsal'ın kaleme aldığı Ergonomi adlı kitapta, fiziksel ve psikolojik unsurların yanı sıra bilişsel faktörlere de yer verilmiştir<sup>90</sup>. Farklı yaklaşımlarla hazırlanmış çalışmalarda yalnızca fiziksel ve kimyasal faktörlere ya da fiziksel ve psikolojik faktörlere yer verilip, diğer boyutların göz ardı edildiği görülmektedir. Konu derinlemesine incelendiğinde ise özellikle sosyal boyutun araştırmalar ve öneriler kısmında önemsenmediği görülmektedir. Özellikle Türkçe araştırmalarda, çalışma faktörlerinde sosyal boyuta yer verilmemesi ile ilgili eksiklik, bu çalışma ile giderilmeye çalışılacak, çalışma koşullarına dair araştırmada ve incelemede tüm faktörlere yer verilmeye çalışılacaktır.

Bu bağlamda; bu çalışmada izlenecek yöntem gereği, bir işletmenin ortaya koyduğu çalışma koşullarının fiziksel, sosyal ve psikolojik faktörlerden oluştuğu kabul edilmiştir.

İngiltere'deki Ergonomi Topluluğu (The Ergonomics Society) tarafından; "İnsan yeteneklerine ve sınırlarına dair bilinenlerin, konfor, etkinlik, verimlilik ve güvenlik

---

<sup>87</sup> Handan Topçuoğlu, Şenay Özdemir; "OHSAS:18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi", <http://www.mmo.org.tr> [04.12.2006]

<sup>88</sup> <http://www.netmarkpatent.com> [27.10.2006]

<sup>89</sup> Bayram Ali Su, **Ergonomi**, (Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları, 2001), 123

<sup>90</sup> Pınar Ünsal, **age**, 6

sağlayacak tasarımların yapılması için kullanılması<sup>91</sup> olarak tanımlanan ergonomi kavramı, genel olarak fiziksel çalışma koşullarını belirtmekle birlikte, kavramın geniş açılımlı kullanımı, çalışma koşullarının diğer boyutlarını oluşturan kimyasal, psikolojik ve sosyal faktörleri de kapsamaktadır.

Pek çok çalışanın olduğu bir işletmede herkese uygun bir çalışma ortamı yaratmak kuşkusuz pek mümkün değildir. Bununla birlikte; çalışma koşulları yaratılırken, insan özelliklerinin de dikkate alınması, iş yeri tasarımının, ergonomik standartlara uygun yapılması gerekmektedir. Ergonomik iş yeri tasarımı ile öncelikle iş güvenliğinin ve çalışanın iş tatmininin sağlanması esastır<sup>92</sup>. Ergonomik çalışmaların bir diğer amacı da varolan sistemin iyileştirilmesi ve geliştirilmesidir. Söz konusu iyileştirmeler ve geliştirmeler, yukarıda da belirtilmiş olduğu üzere ergonominin ilgilendiği iki alanda; çalışma ortamında ve kullanılan makineler ile aletlerde gerçekleştirildiği takdirde amacına ulaşabilir. Gerek yeni bir sistemin ergonomik standartlara uygun ortaya çıkarılması gerekse eski bir çalışma sisteminin ergonomik olarak yeniden tasarlanması; bir görev yerine getirilirken insan ile üretim faktörleri arasında ve insan ile iş arasında optimum uyumu sağlayacak, sonuçta da zamandan, iş gücünden ve paradan tasarruf sağlayarak iş sürecinin rasyonelleşmesini sağlayacaktır.

İşletmenin türüne göre, çalışma koşullarını oluşturan faktörler değişmektedir. Bu nedenle araştırmada, hizmet sektöründeki çalışma koşulları kapsam dışı tutularak, yalnızca endüstri işletmelerindeki çalışma koşullarına ve etkilerine yer verilmiştir.

Endüstri işletmelerinde; hizmet sektöründekilerden farklı olarak ve üretimin yapısı gereği, fiziksel çevre çalışan üstünde daha fazla etkilidir.

Çalışanı etkisi altına alan iki türlü fiziksel ortamdan bahsetmek mümkündür:

- Çalışanı çevreleyen tüm fiziksel çalışma ortamı,
- Çalışanın kullandığı tüm aletler ve makineler.

Bir üretim tesisinin yapısal fiziksel özellikleri, o işletmenin varlığını sürdürmek için yapmak zorunda olduğu işin yapılmaya devam ettiği fiziksel ortamı ve o ortamı çevreleyen yapının özelliklerini belirtmektedir. Üretim tesisleri, büyük çoğunlukla

---

<sup>91</sup> "About Ergonomics", **The Ergonomic Society**, <http://www.ergonomics.org.uk/section.php?s=1> [16.11.2006]

<sup>92</sup> Serap Aksoy, "Ergonomik İş Düzenleme", **2. Ulusal Ergonomi Kongresi**, (Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları), 356

duvarlar ve çatıyla çevrili binalarda konuşlanmıştır. Dolayısıyla, söz konusu yapısal fiziksel özellikler, o üretim tesisinin yer aldığı binanın içinin ve hemen dışının yapısını tanımlamaktadır. İnsan hacimsel olarak uzayda yer kaplamaktadır ve sürekli hareket halindedir. Bu nedenle, çalışılan ortamın yapısı ve ortamdaki kimi özellikler, yapılan işi işçi açısından zorlaştırıcı ya da kolaylaştırıcı özellikte olabilmektedir. İnsanın çalışırken zarar görmemesi, yaptığı işi konforlu biçimde yapabilmesi için çalışma ortamını oluşturan fiziksel koşulların da ergonomik ve antropometrik standartlarda olması gerekmektedir.

Çalışma ortamını oluşturan fiziksel, sosyal ve bilişsel tüm faktörler, çalışan için stres oluşturabilmektedir. Stres faktörleri; psikolojik ve fizyolojik meslek hastalıklarına ve iş kazalarına neden olmaktadır. Çalışanlarda stres yaratabilecek faktörler arasında özellikle gürültü, titreşim, yüksek ve düşük sıcaklık, nem ve hava basıncı, havalandırma özellikleri yer almaktadır.

Bir üretim tesisinin yapısal fiziksel özelliklerini oluşturanlar arasında aşağıdakiler sayılmaktadır:

**Tablo 3: Bir Üretim Tesisindeki Yapısal Fiziksel Özellikler**

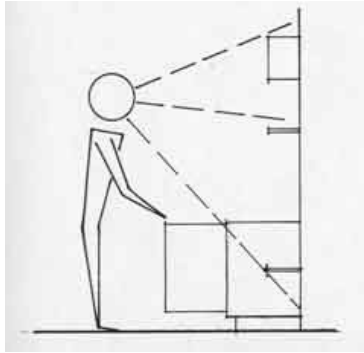
|                                         |
|-----------------------------------------|
| <b>1. Görme Faktörleri</b>              |
| a. Görme Alanları                       |
| b. Aydınlatma ve Gölgeleme              |
| <b>2. Renklendirme</b>                  |
| <b>3. İşitme Faktörleri</b>             |
| a. Gürültü                              |
| b. Tekrar Eden Düşük Ses                |
| <b>4. Titreşim</b>                      |
| <b>5. İklim Değişkenleri</b>            |
| a. Sıcak Ortam                          |
| b. Soğuk Ortam                          |
| <b>6. Havalandırma, Toz ve Temizlik</b> |
| Nem ve Hava Kuruluğu                    |

### 3.6.1. Görme Faktörleri

Çalışma ortamında net görüş, özellikle iş kazalarının ve hatalı işlerin önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Ortamdaki bir görüntünün algılanması, yalnızca bireyin göz sağlığına bağlı bir durum olmayıp, ortamın da doğru ışıklandırılması ile ilgilidir. Buna bağlı olarak; özellikle el işçiliğinin önem kazandığı kuyumculuk, kaynakçılık gibi işlerde aydınlatma büyük önem taşımaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, görmede rol oynayan faktörlere yer verilmektedir.

#### 3.6.1.1. Görme Alanları

Bir çalışma ortamında işlerin tam olarak yerine getirilmesi ve işin yerine getirilmesi sırasında herhangi bir kazanın yaşanmaması, insanın duyu organlarının doğru ve tam çalışıyor olmasına ve çalışan tarafından algılanması gereken tüm faktörlerin, işletmede açık ve net şekilde yerleştirilmiş olması gerekmektedir. Çalışanın üretim sırasında doğrudan ihtiyaç duyacağı maddelerin, aletlerin, makinelerin ve diğer tüm araç gereçlerin çalışanın algı düzeylerine hitap ediyor olmasının yanı sıra, üretimde dolaylı etkisi olan maddelerin de çalışanların algılarına uygun olacak şekilde tasarlanmış, yerleştirilmiş ve/veya düzenlenmiş olması gerekmektedir.



**Şekil 2: Görme Alanları**

“Ergonomics”, [www.ergo.human.cornell.edu](http://www.ergo.human.cornell.edu) [10.12.2006]

Herhangi bir ürünün üretiminde yer alan kişinin öncelikle malzemeyi, kullanacağı aletleri ve makineleri doğru ve net olarak görebilmesi gerekmektedir. Tam göremeyen bir çalışanın keskin makaslara sahip bir kumaş kesme makinesini kullanması oldukça tehlikeli olacaktır. Renk körü olduğunu bilmeyen ya da bunu işletmeye bildirmeyen kişinin kimyasal maddeleri, tehlike ya da uyarı sinyallerini yanlış algılaması da büyük tehlike arz edecektir. Aynı şekilde, çeşitli sebeplerden görüş alanı dışında kalan keskin/sivri bir maddenin çalışanların yakınında fakat görüş

alanında bulunması, fark edilmemesine ve çeşitli kazaların yaşanmasına neden olacaktır.



**Şekil 3: Hassas Görme Gerektiren İşler**

“Visual Ergonomics”, <http://www.wodittmann.de/wod2e.html>

Tam ve net görememe, her zaman büyük tehlikelere yol açmayabilir. Aynı şekilde, çalışanın görmeye bağlı olarak sorun yaşaması da her zaman büyük göz kusurlarından kaynaklanmıyor olabilir. Normalde sağlıklı gözlere sahip olan bir çalışan, yorgunluk, ilaç kullanımı, uyuşturucu veya alkol alınması gibi nedenlerden dolayı farkında olsun ya da olmasın görüşünde sorun yaşayabilmektedir. Bunun sonucunda yapmakta olduğu işte aksama hatta zaman zaman kazalar yaşanabilmektedir. Yorgunluk nedeniyle sağlıklı göremeyen kişi; sayıları karıştırabilir, kullandığı makinenin basılmaması gereken düğmelerine ya da kollarına ya da boşluğa basabilir veya engelleri görmediği için takılıp düşebilir, uzuvlarını makinelere ya da aletlere kaptırabilir.

Yukarıda belirtilmiş olduğu gibi özellikle üretimde büyük öneme sahip olan görme duyusu, insan – insan ve insan – makine arasındaki iletişimin ve etkileşimin sağlanmasında da önemli oranda etkindir.

Görme duyusunun işlerliğinin tam olabilmesi için kişinin sağlıklı gözlere sahip olmasının yanı sıra ortamın da doğru görüşü sağlamayı gerektirecek özelliklere sahip olması gerekmektedir. Görme sırasında, net görüş sağlanabilmesi için gözler tarafından sürekli olarak yapılan ayarlanma, “akomodasyon” olarak anılmaktadır<sup>93</sup>. Akomodasyon ile göz merceği yakın cisimlere baktıkça kalınlaşmakta ve cisimler yakınlaştıkça merceğin kalınlığı artmaktadır<sup>94</sup>. Göz, yaptığı ayarlama ile cisimlerin netliğini sağlamaktadır. Yaş ile birlikte, gözün bu özelliği de değişiklik

<sup>93</sup> Erkan, **age**, 73

<sup>94</sup> **age**, 74

göstermektedir. Sağlıklı gözlere sahip olan bir kişi, 15-16 yaşlarında, 8 santimetre yakına kadar olan cisimleri net olarak görebiliyorken, 45 yaşındaki bir kişi için bu mesafe 25 santimetreye, 60 yaşına gelindiğinde ise 100 santimetreye çıkmaktadır<sup>95</sup>. Bu nedenle özellikle göze yakın mesafede gerçekleştirilecek montaj, kaynak, sökme...vb. işlerde çalıştırılacak işçilerin göz sağlıklarının sık sık kontrol edilmesi gerekmektedir.

### 3.6.1.2. Aydınlatma ve Gölgeleme

Fiziksel ortamda yaşamını sürdüren insan, algılamasının yaklaşık %90'ını görsel algılama yoluyla yapmaktadır<sup>96</sup>. Sağlıklı görmenin sağlanması, gözün özelliklerinin yanı sıra cisimlerin, yüzeylerin ve ortamın özelliklerine de bağlıdır. Cismin boyutları, bulunduğu nokta, yüzeyin özellikleri, ortamın rengi, cismin göze uzaklığı ve özellikle ortamın aydınlatma düzeyi, loş ya da parlak oluşu da görme üzerinde oldukça etkilidir. Aydınlatma, temel malzemesi olan ışığın uygulanması olarak tanımlanabilir<sup>97</sup>. Aydınlatma, doğal ışık kaynağı olan gün ışığının ve yapay ışık kaynağı olan lambaların tek başına ya da karma olarak kullanılması ile edilir. Bununla birlikte, çalışma ortamında söz konusu ışık kaynaklarının ne kadar kullanılacağını belirleyen aydınlatma tekniğinin doğru seçilmiş olması da önemlidir.

Aydınlatma şiddetinin ölçü birimi lükstür(lx). Bu değer, birim alana düşen ışık akışıdır. Aydınlatma şiddeti bulutsuz bir yaz gününde 100.000lx'ü bulur. Kapalı bir kış gününde bu değer ancak 3000lx'e ulaşır. Aşağıdaki tabloda bazı değerleri görmek mümkündür<sup>98</sup>.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği'ne göre, aşağıda yer verilmiş işler yerine getirilirken, ortamda olması gereken aydınlık oranları aşağıdaki gibidir:

---

<sup>95</sup> Erkan, age, 74

<sup>96</sup> Rengin Ünver, "Aydınlatma", **Yapı Fiziği II Ders Notları**, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü Yapı Fiziği Anabilim Dalı, 1

<sup>97</sup> Ünver, age, 1

<sup>98</sup> "Aydınlatma", <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan2.html> [03.12.2006]

**Tablo 4: Üretimde Olması Gereken Aydınlik Oranları**

| <b>İş</b>                                                                                                                                      | <b>En Az Aydınlik Yeğlinliği</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Açık alanlar, avlular.                                                                                                                         | 20 lüks                          |
| Kaba malzemelerin taşınması, depolanması ve benzeri kaba işlerin yapıldığı yerler, merdivenler.                                                | 50 lüks                          |
| Kazan dairesi, makine dairesi, insan ve yük asansör kabinleri, malzeme stok ambarları, soyunma ve yıkanma yerleri, yemekhaneler ve tuvaletler. | 100 lüks                         |
| Montaj, kaba işler yapılan tezgâhlar, konserve ve kutulama ve benzeri işlerin yapıldığı yerler.                                                | 200 lüks                         |
| Ayrıntıların yakından seçilebilmesi gereken işlerin yapıldığı yerler.                                                                          | 300 lüks                         |
| Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin yapıldığı yerler.                                                  | 500 lüks                         |
| Hassas işler.                                                                                                                                  | 1000 lüks                        |

“İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”  
<http://www.bumko.gov.tr/Mevzuat/SosyalGuvencilikM/Tuzuk/443.htm> [12.12.2006]

Doğru aydınlatma yapılmamış ortamda, görsel algılama oranı azalacağından, hata ve kaza oranı yükselecektir. Gözleri ne kadar güçlü olursa olsun, loş ya da aşırı aydınlatılmış ortamda çalışan kişi, duruma alışsa bile, görsel algılamada sorun yaşanacağından, aşağıda yer verilen olumsuzlukları yaşayabilecektir:

- Loşluk yüzünden uyuşma, dalgınlık ve uyku hali,
- Aşırı aydınlatma nedeniyle gözlerin kamaşması, yaşarması ve görmede bulanıklık,
- Sinirlilik,
- Daha iyi görmek amacıyla gözün zorlanması nedeniyle göz yorgunluğu ve

gözle ilgili rahatsızlıklar,

- Ortamı net görememe nedeniyle hata oranında artış, iş kazası riski.

Yukarıda sayılmış olan tüm olumsuzluklar, çalışan verimini yakından etkilemektedir. Doğru aydınlatılmamış bir ortamda çalışmak zorunda olan çalışanların, iş kazasına uğrama riski, aydınlatması tam bir işyerinde çalışan kişilerden çok daha fazladır. Doğru aydınlatma yapılmamış bir ortamda çalışan kişi, görme kusuruna sahipmiş gibi iş kazası riskine açık olacaktır. Bu risklerden bazıları; yanlış düğmelere basma, kaygan yüzeyleri fark etmeme, tehlikeli araç-gereci görememe, renkleri ayırt edememe olarak sayılabilir. Aydınlatma kusuru olarak tanımlayabileceğimiz, ışığın titremesi de çalışanları rahatsız eden bir diğer faktördür. Titreyen ışık, göz yorgunluğuna ve odaklanma sorunu yaşanmasına neden olabileceği gibi özellikle Epilepsi (Sara) hastaları için tehlike oluşturabilmektedir<sup>99</sup>.

Aydınlatmayı iyileştirmek için gün ışığından daha fazla yararlanılabilir, pencere boyutları genişletilebilir, tavanlara ek pencereler konulabilir.

Bir işletmede uygun aydınlatmanın sağlanması aynı zamanda gölgelendirmenin de doğru yapılmasına, gölgenin kontrol edilmesine bağlıdır. İyi bir aydınlatma sisteminde genel aydınlatma dağıtılırken, keskin gölgeler yerine hafif gölgeler olacak şekilde bir ışıklandırma tekniği tercih edilmelidir<sup>100</sup>. Keskin gölgeler, göz ağrısına ve göz yorgunluğuna, bunun sonucunda da iş kalitesinde ve performansta düşüşe neden olabileceği gibi zaman zaman kazalara da neden olabilmektedir<sup>101</sup>. Doğru aydınlatmanın sağlanması, yapılan işle de yakından ilgilidir. El ile yapılan, büyük dikkat gerektiren; işleme, boyama, elle montaj gibi işlerde, işin yapıldığı noktaya doğru aydınlatılma yapılması hem işin doğru yapılmasını hem de kazaların önlenmesini sağlayacaktır. Özellikle, küçük ve koyu nesnelerle çalışılan alanda daha fazla aydınlatma sağlanmalıdır<sup>102</sup>. Eğer aydınlatma elemanlarının konumunu değiştirmek mümkün değilse, iş alanında yapılacak değişiklik de aydınlatmayı etkileyebilecektir.

Ayrıca, çalışanın gözlerini kamaştıran bir çalışma ortamı, iş görenler için tehlike yaratabilmektedir. Parlak yüzeylerden ya da cisimlerden yansıyan ışık iş görenin

<sup>99</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi Cenevre, **Ergonomik Kontrol Noktaları**, çev. Bülent Vardar ve diğ. (Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 2005), 158

<sup>100</sup> Bedri Işıl, **Ergonomi**, (İzmit: Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, 1991), 76

<sup>101</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi, **age**, 158

<sup>102</sup> **age**, 160

gözlerinin kamaşmasına, bu durum da göz yorgunluğuna ve performansının düşmesine neden olabilmektedir<sup>103</sup>. Bununla birlikte; özellikle aniden gözü kamaşan iş gören, anlık da olsa elindeki alete ya da kullandığı makineye hakim olamadığından iş kazası tehlikesiyle karşılaşabilmektedir. Bu nedenle aşırı parlamaya neden olan ışık kaynakları ve yüzeylerin incelenmesi ve bu durumun, iş göreni rahatsız etmeyecek şekilde yeniden düzenlenmesi gereklidir.

### 3.6.2. Renklendirme

Bir yapıda kullanılan renklerin, yapının aydınlatması ile yakından ilgisi vardır. İşletmenin yapısı, yapılan iş ve insan özellikleri göz önünde tutularak yapılan doğru ve bilinçli renklendirme; işgörenlerin görsel algılamasını kolaylaştırmanın yanı sıra, çalışanlara rahat çalışma ortamı sağlayacağından, psikolojik olarak da büyük öneme sahiptir. Bu nedenle yapının özellikle çalışanlar tarafından en çok kullanılan bölümlerinde aydınlatmaya destek olarak doğru renklendirilme yapılması, çalışan performansını arttıracaktır.

Renk, genel anlamda, cisimlerin yaydığı ya da yansıttığı ışığın gözle algılanmasıdır<sup>104</sup>. Ayrıca, söz konusu ışık kaynağının ortaya çıkardığı psikofiziksel bir olaydır<sup>105</sup>. Renk, insan vücudunda gözler ve beyin tarafından algılanmakta, bununla birlikte kişi renklere psikolojik tepkiler vermektedir. Yapı inşaatında ve mimaride rengin önemi, insan psikolojisinde yarattığı söz konusu etkiye bağlıdır. Bir yapının tasarımında renklerin yanlış kullanımı, yapıyı kullanan kişilerin mutsuzluğuna, dolayısıyla verimde düşüşe neden olabilmektedir. Yapı tasarımında, renklerin illüzyonist etkisinden de yararlanmak mümkündür. Açık renkler koyu renklere oranla daha geniş bir etki yarattığından, özellikle dar ve basık alanlarda açık renklerin kullanımı çok daha uygun olacaktır. Bu bağlamda; kısa duvarların, kısa sütunların koyu renklerle, uzun ve geniş duvarların, sütunların açık renklerle boyanması mekanı olduğundan geniş gösterecektir. Bu etki, çalışan üzerinde ferah bir etki bırakacaktır. Böylece ortamın dar ve basık olmasının yaratacağı olumsuz etki azaltılacaktır.

---

<sup>103</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi, **age**, 166

<sup>104</sup> [www.biltek.tubitak.gov.tr](http://www.biltek.tubitak.gov.tr) [13.10.2006]

<sup>105</sup> <http://www.gyte.edu.tr/ebulten/sayi17/fototek2/fototek2.htm> [13.10.2006]

Özellikle iç mekan tasarımında kullanılan renklerin mat ya da canlı olmasının, insan psikolojisi üzerinde farklı etkileri bulunmaktadır. Kırmızı ve sarı gibi parlak ve sıcak renklerin canlandırıcı, mavi ve yeşil gibi soğuk renklerin sakinleştirici etkisi vardır.

İşletmenin ihtiyacına göre; rengin ışığı yansıtıcı ya da emici etkisinden yararlanılarak, etkin aydınlatmaya destek sağlanılabilir. Aynı şekilde, yorgunluğa neden olan ışık kontrastları da doğru renklendirme ile azaltılabilir ya da yok edilebilir<sup>106</sup>. Türkiye'deki işletmelerde yaygın olarak, yüksek yansıtıcı etkisinden yararlanmak amacıyla, tavan ve duvarların üst kısımları beyaza boyanmaktadır<sup>107</sup>. Bununla birlikte, çoğu zaman boya maddesi olarak kirecin özellikle yapının tamamında kullanılması, ortamın gereğinden fazla aydınlık ve parlak görünmesine neden olmakta, bu durum da yine çalışanları görsel açıdan yormaktadır.

Yukarıda açıklanmış olan renklerin yansıtma özelliğinin bilinçli şekilde kullanılması, çalışanların işletmenin yapısal özelliklerinden daha az etkilenmesine de yardımcı olacaktır.

Çalışanları rahatsız etmeyecek düzeyde ışık yansımaları sağlamak için, işletmenin tavanlarında, ışığı yansıtma düzeyi yaklaşık %90 olan beyaz, duvarlarında ise en az %50-85 oranında ışığı yansıtan sarı, bej gibi renkler tercih edilmelidir<sup>108</sup>.

Renklerin ışığı yansıtma oranlarına, aşağıdaki tabloda yer verilmiştir:

**Tablo 5: Renklerin Işığı Yansıtma Oranları**

| BOYALI YÜZEY | YANSITMA % |
|--------------|------------|
| Beyaz        | 80-90      |
| Sarı         | 45-60      |
| Bej          | 40-45      |
| Açık Yeşil   | 35-55      |
| Koyu Yeşil   | 10-30      |

<sup>106</sup> Işıl, age, 77

<sup>107</sup> age, 77

<sup>108</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi, age, 154

**Tablo 5 – devam**

|              |       |
|--------------|-------|
| Açık Kırmızı | 25-40 |
| Koyu Kırmızı | 10-25 |
| AÇIK GRİ     | 40-50 |
| Koyu Gri     | 15-25 |
| Siyah        | 5-10  |
| Mavi         | 10-25 |

İşıl, age, 78

### 3.6.3. İşitme Faktörleri ve Gürültü

İşitme, iki açıdan çalışma koşulları içinde büyük öneme sahiptir. Özellikle iş kazalarının önlenmesi açısından, tehlikenin ve / veya ikaz sinyalinin duyulması açısından sağlıklı bir işitme oldukça önemlidir. Bununla birlikte, özellikle endüstriyel çalışma ortamlarındaki en önemli olumsuz faktörlerden biri olan gürültü ise sağlıklı işitmeyi engelleyen, kalıcı sağırılık ve ruhsal bozukluk dahil çeşitli hastalıklara neden olabilen olumsuz bir faktördür.

İnsan kulağında işitme duyusunu uyaran, titreşim yapan bir kaynağın hava basıncında oluşturduğu dalgalanmalarla meydana gelen fiziksel olaya “ses” denir. İnsan kulağı 20Hz ile 20.000Hz arasındaki sesleri işitebilir. Sesin işitilebilmesi için, şiddetinin belli bir düzeye erişmesi gerekmektedir. İnsan sesleri ise 250-500-1000-2000Hz’lik frekanslarda yer almaktadır. Eğer bu ses dalgası gelişigüzel bir spektrumda yer alıyorsa, ya da diğer bir deyişle istenmeyen bir ses ise buna “gürültü” adı verilir<sup>109</sup>. Farklı bir tanımlamaya göre de gürültü, yapay bir şekilde ortaya çıkan, niteliği ve niceliği bozulmuş, arzu edilmeyen seslere verilen addır. Sesin niteliği, farklı bir çok ses dalgasının üst üste gelmesi ile bozulmaktadır. Sesin niceliğinin bozulması ise, sesin şiddetinin, insan vücuduna zararlı bir değere ulaşmasıdır<sup>110</sup>.

<sup>109</sup> “Ses Yalıtımı”, <http://www.izoder.org.tr/detay.php?icerik=yalitim&kategori=2> [14.12.2006]

<sup>110</sup> “İnsan Sağlığı Açısından Gürültünün Tanımı”, <http://www.ibb.gov.tr/TR/Cevrekoruma/GurultuRev/#insan> [14.12.2006]

Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (ILO) göre 90dB (desibel)<sup>111</sup>, İş Güvenliği ve Sağlığı Ajansı'na göre ise (Occupational Safety and Health Agency – OSHA) ise 95dB tehlike sınırı olarak kabul edilmektedir<sup>112</sup>. ILO'ya göre, 90dB üstündeki gürültüye maruz kalınan ortamlarda işitsel sağlığın sağlanması için korunma sağlanmalıdır. Aynı şekilde, 23.12.2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Gürültü Yönetmeliği'nin amacı da; “İşçilerin gürültüye maruz kalmaları sonucu sağlık ve güvenlik yönünden oluşabilecek risklerden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için alınması gerekli önlemleri belirlemektir”<sup>113</sup>. Söz konusu yönetmeliğe göre işverenler, işyerlerinde gürültüden kaynaklanan risklerin belirlemekle, önlemekle ve azaltmakla yükümlüdürler. Bu bağlamda işverenler, çalışana zarar verici özellikte gürültüyü önlemek veya azaltmak amacıyla; “Gürültüye maruziyetin daha az olduğu başka çalışma yöntemleri seçmek, yapılan işi göz önünde bulundurarak, mümkün olan en düşük düzeyde gürültü yayan uygun iş ekipmanını seçmek, işyerinin ve çalışılan yerlerin tasarımı ve düzenlenmesi, işçilere, iş ekipmanını gürültüye en az maruz kalacakları doğru ve güvenli bir şekilde kullanmaları için, gerekli bilgiyi ve eğitimi vermek, gürültüyü teknik yollarla azaltmak için; hava yoluyla yayılan gürültüyü, perdeleme, kapatma, gürültü emici örtülerle ve benzeri yöntemlerle azaltmak, yapıdan kaynaklanan gürültüyü, yalıtım ve benzeri yöntemlerle azaltmak, işyeri, çalışma sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programlarının uygulanması, gürültüyü azaltacak bir iş organizasyonu ile maruziyet süresini ve gürültü düzeyini sınırlamak, yeterli dinlenme araları verilerek çalışma sürelerinin düzenlenmesi gibi önlemler alınması” ile yükümlü kılınmıştır<sup>114</sup>.

Yönetmeliğe göre, farklı bir önlem alınamaması durumunda, işgörenin gürültüden en az şekilde etkilenmesi için kulak koruyucular temin edilmelidir. Türkiye’de, yasal parametrelere uygun çalışan endüstri işletmelerinin büyük çoğunluğunda, kulak koruyucuları, gürültüye karşı alınan tek önlem olarak göze çarpmaktadır.

Prof. Dr. Bedri Işıl’a göre gürültü, dört farklı kategoride değerlendirilebilir. Bu kategorilerin ilki, 30dB’den 60dB’e kadar olan gürültü düzeylerini kapsamaktadır ve

<sup>111</sup> “Working Environment (Air Pollution, Noise, Vibration), <http://webfusion.ilo.org/public/db/standards/normes> [14.12.2006]

<sup>112</sup> Daniel G. Nunez, Cause and Effects of Noise Pollution, <http://www.dbc.uci.edu/~sustain/global/sensem/S98/Nunez/Noise.html> [14.12.2006]

<sup>113</sup> “Gürültü Yönetmeliği”, [http://www.csgb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu\\_yont.htm](http://www.csgb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu_yont.htm) [30.11.2006]

<sup>114</sup> “Gürültü Yönetmeliği”, [http://www.csgb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu\\_yont.htm](http://www.csgb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu_yont.htm) [30.11.2006]

işgören üzerinde olumsuz psikolojik etkenlere neden olabilir<sup>115</sup>. Prof. Dr. Işıl gürültünün ikinci kategorisini, 65dB ile 90dB olarak belirtmektedir. Yazar; bu aralıklardaki gürültü düzeyinin, psiko-fizyolojik etkiler yaratarak, işgörenin vejetatif sinir sistemini etkileyeceğini belirtmiş, söz konusu aralıktaki gürültüye ek olarak mekanik sarsıntıların varlığının da dolaşım sistemi rahatsızlıklara hatta kanamalara neden olacağını eklemiştir. Yazar gürültünün üçüncü düzeyini, 90dB ile 120dB olarak belirterek, bu aralıktaki gürültüye uzun süre maruz kalan işgörenlerde geçici sağırılık görüleceğini ve bu durumun uzun sürmesi durumunda ise kalıcı sağırlıkla karşılaşılabilceğini belirtmiştir. Prof. Dr. Bedri Işıl, dördüncü ve son kategori olan 120 dB'den yüksek (infra veya ultra gürültü) düzeydeki gürültünün, çalışanlarda sağırlığa ve geri dönüşü olmayan sinirsel bozukluklara yol açacağını belirtmiştir<sup>116</sup>.

Yapılan işe göre optimum gürültü düzeyi, yapılan işin süresine bağlı olmakla birlikte, aşağıdaki ölçüler doğrultusunda olmalıdır:

Yoğun zihinsel işler: 50dB

Büro işleri: 70dB

Bedensel işler: 90dB<sup>117</sup>

Türkiye'de yaygın olan bazı endüstri kollarındaki ortalama gürültü düzeylerine, aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

**Tablo 6: Bazı Endüstri Kollarında Gürültü Düzeyleri**

| <b>İŞLETME TİPİ</b>      | <b>GÜRÜLTÜ DÜZEYİ (DB)</b> |
|--------------------------|----------------------------|
| Döküm ve Emaye Fabrikası | 96,5                       |
| Otomobil Fabrikası       | 97,7                       |
| Yedek Parça Fabrikası    | 99                         |
| Otomotiv                 | 90-100 <sup>118</sup>      |
| Mobilya Fabrikası        | 90-115 <sup>119</sup>      |

<sup>115</sup> Işıl, age, 71

<sup>116</sup> age, 71

<sup>117</sup> age, 71

<sup>118</sup> Su, age, 127

<sup>119</sup> Su, age, 127

**Tablo 6 – devam**

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Gazete Basım              | 100,5 |
| Sigara Fabrikası          | 101   |
| Dokuma Tezgâhı            | 101,5 |
| Kereste Fabrikası         | 102,5 |
| Ayakkabı Fabrikası        | 104,5 |
| Zincir ve İplik Fabrikası | 106,5 |

<http://www.cedgm.gov.tr/cevreatlasi/gurultu.pdf> ,[09.12.2006]

Çalışanların gürültüye maruz kalabilme sürelerine, aşağıdaki tabloda yer verilmiştir. Buna göre söz konusu gürültü düzeylerine, olması gerekenden fazla maruz kalanlarda, gürültünün neden olacağı fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar ortaya çıkacaktır.

**Tablo 7: Gürültüye Maksimum Maruziyet Süreleri**

| <b>GÜRÜLTÜ YEĞİNLİĞİ<br/>(DB)</b> | <b>MARUZİYET SÜRESİ</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 80                                | 32 Saat                 |
| 85                                | 16 Saat                 |
| 90                                | 8 Saat                  |
| 95                                | 4 Saat                  |
| 100                               | 2 Saat                  |
| 105                               | 1 Saat                  |
| 110                               | 30 Dakika               |

**Tablo 7 – devam**

|     |            |
|-----|------------|
| 115 | 15 Dakika  |
| 120 | 7.5 Dakika |
| 125 | 3.8 Dakika |
| 130 | 1.9 Dakika |

Su, age, 142

### **3.6.3.1. Gürültünün Ortaya Çıkardığı Etkiler**

Gürültü, tiplerine göre de insanı farklı şekilde etkilemektedir. Konuşma dışındaki anlamsız tür gürültü rahatsızlık verir. Ani ve yüksek düzeydeki gürültüler (patlama, yıkılma, devrilme...) rahatsızlık vermekle kalmaz, yarattığı korku ve kaygı nedeniyle psikolojik açıdan da ruhsal travmaya varacak etkiler yaratabilir. Gürültünün yanı sıra devamlı olan kısık ses de gürültü kadar rahatsızlık verebilmektedir. Özellikle devamlı aynı tondaki kısık ses, çalışanda farkında olmadan rehavete, uykuya yol açabilmektedir. Bununla birlikte, tek bir tonda gerçekleşen, monoton bir gürültü, değişkenlik gösteren gürültüden daha fazla rahatsız edici olabilmektedir. Özellikle üretimde çalışanlar, makinelerin çıkardığı yüksek gürültülere alışkınken, ani ve yüksek düzeyde bir gürültünün ortaya çıkması ile rahatsız olabilmektedirler.

Gürültü, çalışanı psikolojik olarak rahatsız etmesinin yanı sıra iş güvenliği açısından da tehlikeli olabilmektedir. Özellikle gürültü düzeyinin yüksek olduğu ortamlarda, uyarı ya da yardım seslerinin duyulmaması büyük tehlike arz edebilir. Böyle bir durumla karşılaşmamak için işverenlerin sesli uyarı sistemlerinin ses düzeylerinin, işyeri gürültüsünü aşacak düzeyde olacak şekilde işyerini tasarımları gerekmektedir.

Gürültü, ortaya çıktığı ortamdaki seslerin algılanmasına engel olduğundan, öncelikle iletişimde kopukluğa neden olmakta, bunun sonucunda da iş gücü kayıpları ortaya çıkmaktadır. Gürültülü bir çalışma ortamında işitsel iletişim yolları kapanmakta, çalışanların birbirleri ile ya da dış çevre ile olan iletişimleri de sekteye uğramaktadır. Bu durum, işin yapılmasını engelleyerek iş gücü kaybına neden olmaktadır. Gürültünün işgörenler arasındaki iletişimi engellemesi iş gücü kayıplarını ortaya

çıkarmakla kalmaz, iletişim kurmayan işgören kendisini bir süre sonra yalnız hissedeceğinden, sosyal travmalara da yol açar.

Gürültü, iletişime engel olmanın yanı sıra, çalışan üzerinde dikkat dağıtıcı bir etkiye de sahiptir. Bu durum, özellikle iş güvenliği açısından tehlike oluşturmaktadır. Özellikle makine yoğun bir yapıya sahip işletmelerde, üretim tesisindeki yüksek gürültü, iş kazası yaşanması riskini de beraberinde getirmektedir.

Özellikle konsantrasyon bozukluğuna ve bu nedenle iş kazalarına yol açabilen gürültü, çalışanlarda fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıklar yaratmaktadır. Derecesine göre değişmekle birlikte, insan vücudunda gürültüye maruz kalma nedeniyle oluşan arazlar arasında; algılama eksikliği dolayısıyla iletişim kopukluğu, işitme kayıpları, uyku bozuklukları<sup>120</sup>, psikoendokrin (hormonal) bozukluklar, kardiyovasküler (kalp-damar) bozukluklar, bağışıklık sistemi, görme, denge ve solunum bozuklukları, migren, astım atakları, cilt rahatsızlıkları, baş dönmesi<sup>121</sup> ve nörolojik bozukluklar<sup>122</sup>, iktidarsızlık, adet düzensizliği, endişe ve gerginlik<sup>123</sup> gibi rahatsızlıklar sayılabilir. İnsanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan pek çok laboratuvar çalışması, insan vücudundaki sistemlerin gürültüye maruz kalma nedeniyle yukarıda sayılmış olan rahatsızlıkları ortaya çıkardığını belirlemiştir. Söz konusu çalışmalarda, yüksek düzeyli gürültü nedeniyle, refleks tepkisi ve katekolamin artması nedeniyle damar spazmı, damar daralması, hipertansiyon, kalpte ritim bozukluğu, trombosit toplanması gibi kardiyovasküler rahatsızlıkların ortaya çıktığı tespit edilmiş<sup>124</sup>, kan dolaşımının yavaşlaması ve kan basıncı düzeyinin artışı ile sürekli gürültüye maruz kalma arasında anlamlı ilişki olduğu kanıtlanmıştır<sup>125</sup>. Gürültünün etkilerine dair yapılmış araştırmalarda, yüksek düzeyli gürültüye sürekli maruz kalmanın özellikle kalıcı kalp ve damar rahatsızlıklarına yol açtığı ortaya konmuştur<sup>126</sup>. Çin Halk Cumhuriyeti'nde, tekstil sektöründe çalışan kadın işçiler arasında araştırma yapan

---

<sup>120</sup> Sabancı, **age**, 330

<sup>121</sup> Asutan Sarp, "Yapının İç Çevresindeki Gürültünün Yapı Biyolojisi Açısından İrdelenmesi" (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2000), 58-65

<sup>122</sup> Jovica Jovanovic, Vladimir Popovic, Zoran Milosevic, Milan Jovanovic, "Cumulative Effects Of Communal And Industrial Noise On Cardiovascular System", **Facta Universitatis**, Vol. 4, No: 1, University of Niš, Serbia, (1997), 57

<sup>123</sup> "İnsan Sağlığı Açısından Gürültünün Tanımı", <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/CevreKoruma/GurultuRev/#insan> [10.12.2006]

<sup>124</sup> Sarp, **age**, 59

<sup>125</sup> Jovanovic ve diğerleri, **age**, 58

<sup>126</sup> Sarp, **age**, 60

bilim adamları Zhao, Liu ve Zhang, gürültü düzeyinde 70dB'den 100 dB 'e bir artış olduğunda, kan basıncında 2.5 düzeyinde bir artış olduğunu ortaya koymuşlardır<sup>127</sup>.

Konu ile ilgili yapılmış olan bir diğer çalışmada, 20 yıl ve üzerinde gürültüye maruz kalan çalışanların sistolik kan basıncının (küçük tansiyon), 10 yıl ve daha az gürültüye maruz kalanlara göre 16mm, diastolik kan basıncının (büyük tansiyon) ise 7mm daha fazla olduğu belirlenmiştir<sup>128</sup>.

Gürültünün iş verimine olan etkisi, 50-60dB düzeyinde başlamaktadır<sup>129</sup>. Bununla birlikte insan, sürekli gürültüye alışmakta ve bir süre sonra gürültüye tepki vermemektedir. Yine de gürültünün özellikle zihinsel faaliyetler üzerinde dikkat azaltıcı, algıyı yanıltıcı bir etkisi bulunmakta, bu durum da iş güvenliği açısından tehlike yaratmaktadır.

**Tablo 8: Düzeyine Göre Gürültünün Yarattığı Etkiler<sup>130</sup>**

| <b>GÜRÜLTÜ DÜZEYİ</b> | <b>DÜZEY ARALIĞI</b> | <b>KİŞİDE YARATTIĞI ETKİLER</b>                                                                                  |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Derece             | 30dB (A) – 65dB (B)  | Uyku bozukluğu, konsantrasyon eksikliği, öfke, huzursuzluk, konforsuzluk.                                        |
| 2. Derece             | 65dB – 90dB (B)      | Kan basıncı artışı, kalp atışlarında ve solunumda hızlanma, beyin sıvısındaki basıncın azalması, ani refleksler. |
| 3. Derece             | 90dB – 120 dB (B)    | Fizyolojik tepkilerde artış, baş ağrısı.                                                                         |

<sup>127</sup> Heide Stark, Gerd Heuchert, “Physical Factors – Noise”, <http://www.ilo.org/encyclopedia/?doc&nd=857400126&nh=0> [11.12.2006]

<sup>128</sup> **The Non-Auditory Effects of Noise**, <http://www.silsoe.cranfield.ac.uk/ieh/pdf/r10.pdf> [12.12.2006]

<sup>129</sup> Sabancı, **age**, 334

<sup>130</sup> Nihan Yüceer, Gürültü, [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127\\_22.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127_22.pdf) [16.12.2006]

**Tablo 8 – devam**

|           |                     |                                         |
|-----------|---------------------|-----------------------------------------|
| 4. DERECE | 120 DB – 140 DB (B) | İç Kulaktaki Denge Düzeyinin Bozulması. |
| 5. Derece | 140 dB (B) ve üstü  | Ciddi beyin tahribatı.                  |

Nihan Yüceer, **Gürültü**, [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127\\_22.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127_22.pdf) [16.12.2006]

Yukarıda yer verilmiş olan söz konusu etkilerin; kişinin işitsel hassasiyetine, fizyolojik ve psikolojik özelliklerine, yaşına, cinsiyetine ve gürültüye maruz kalma süresine göre değişeceği göz önünde tutulmalıdır.

### **3.6.3.2. Gürültüden Korunma**

Gürültü, çalışanları fiziksel ve psikolojik olarak en çok etkileyen fiziksel koşullardandır. Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi; gürültünün çalışanda yaratacağı etkiler, çalışanın performansını, dolayısıyla işletmenin genel performansını olumsuz yönde etkileyecektir. Gürültünün yaratacağı olumsuz etkileri en aza indirmek amacıyla işletmelerin aşağıdaki önlemleri alması gerekmektedir.

- Gürültülü bölgelerin yalıtımının yapılması.
- Makine bakımlarının düzenli yapılması.
- Susturucu kullanılması.
- Kulaklık kullanılması.
- Çalışanların gürültüye maruziyetinin azaltılması<sup>131</sup>



**Şekil 4: Kulaklık Kullanımı**

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/shipyard/standard/ppe/general\\_ppe/hearing\\_protection.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/shipyard/standard/ppe/general_ppe/hearing_protection.html)

<sup>131</sup> Su, **age**, 139

Aşağıdaki resim, Kanada'daki bir kereste işleme fabrikasında, gürültü izolasyonu sağlamak için tasarlanan ve kullanılan kereste kesim bölmesini göstermektedir.



**Şekil 5: Makine İzolasyonu**

“Noise Control in The Woodworking Industry”

<http://www.phaseto.com/Noise%20Control%20in%20Woodworking%20Industry.htm>

#### **3.6.4. Titreşim**

Yüzeylerin veya cisimlerin hareketleri ve ortaya çıkardıkları sarsıntılar, titreşim oluşturur. İnsan, dokunma duyusu ile titreşimi hisseder.

Bir işletmede; jeneratörlerin, kompresörlerin ve diğer makinelerin yaydığı titreşimlerin yanında, çalışanlar tarafından sıklıkla kullanılan motorlu araçlar, mekanik tahrikli aletler de titreşim yaymaktadır. Darbeli matkap, havalı tabanca gibi bu aletler, çalışanın titreşime doğrudan maruz kalmasına neden olmaktadır.



**Şekil 6: Yüksek Titreşime Maruz Kalınan İşler**

“How Can I be Affected By Hand Arm Vibration Syndrome”, <http://www.havsrn.com/home/how>

Belirli aralıklarla oluşan (periyodik<sup>132</sup>) veya tesadüfi (random<sup>133</sup>) titreşimden bahsetmek mümkündür. İnsanı sarsacak kadar etkili titreşimler olduğu gibi farkına varılması çok zor titreşimler de olabilir. Bununla birlikte, aynı zamanda gürültü de yayan titreşim, insanın sinirsel gerilimini arttırıcı olduğundan, rahatsızlık verici bir durumdur.

Titreşim analizi yaparken, titreşim yüklenmelerinin zaman içindeki değişimlerinin yanı sıra, titreşim yönü de dikkate alınmalıdır. Titreşimler düşey, yatay yada dairesel olarak veya bunların bileşimi olarak etkirler. Yüklenme derecesini belirleyen faktörlerden biri de titreşimin vücuda iletim yeridir<sup>134</sup>.

23 Aralık 2003 tarihinde, 25325 sayılı Resmi Gazete’de Titreşim Yönetmeliği yayımlanmıştır. 25/6/2002 tarihli ve 2002/44/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi esas alınarak hazırlanmış olan Titreşim Yönetmeliği; işveren yükümlülüklerini, maruz olunabilecek maksimum titreşim değerlerini, titreşime dair risklerin ne şekilde ne şekilde belirlenip değerlendirileceğini ve titreşime maruziyetten nasıl korunacağını belirtmektedir. Titreşim Yönetmeliği’ne göre, maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri aşağıdaki gibidir:

**Tablo 9: Titreşime Maruziyet Değerleri**

| <b>SEKİZ SAATLİK<br/>DEĞER</b> | <b>EL – KOL TİTREŞİMİ</b> | <b>VÜCUT TİTREŞİMİ</b> |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>Maruziyet Sınır Değeri</b>  | 5 m/s <sup>2</sup>        | 1,15 m/s <sup>2</sup>  |
| <b>Maruziyet Etkin Değeri</b>  | 2,5 m/s <sup>2</sup>      | 0,5 m/s <sup>2</sup>   |

“Titreşim Yönetmeliği”, [http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/titresim\\_yonetmeliği.htm](http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/titresim_yonetmeliği.htm)  
[26.12.2006]

#### **3.6.4.1. Titreşimin Etkileri**

Titreşimin etkileri; büyüklüğüne, frekansına, yönüne (x-y eksen), maruziyet süresine, periyodik ya da random olmasına, çevre koşullarına (nem, soğuk), kullanılan aletin tipine ve tasarımına (taşınabilir ya da bir yere bağlı olmasına), üzerinde çalışılan

<sup>132</sup> Sabancı, age, 301

<sup>133</sup> age, 301

<sup>134</sup> “Mekanik Titreşimler”, <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan5.html> [26.12.2006]

yüzeye (plastik, beton, demir), titreşim emme oranına, makineyi ya da aleti kullanan çalışanın özelliklerine, çalışma metoduna göre değişmektedir<sup>135</sup>. Çalışanlar; üzerinde durdukları yüzeyin, oturdukları yerin ve kullandıkları makinelerin ve aletlerin yarattığı titreşimler nedeniyle çeşitli rahatsızlıklarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Yapılan araştırmalarda; titreşimin, kinestetik duyu organlarında, kas, bağ ve eklem algılama sistemlerinde, iç kulak denge organında, derinin duyarlı kıl dibi ve deri altı algı organlarında, alt ve üst etraf kılcal damar ağında zararlı ve kalıcı etkiler bıraktığı ayrıca, özellikle parmak uçlarında algı kayıpları, devamlı baş ağrıları, yuvarlağında devamlı titreşimler, uzak görme netliği kayıpları, genel denge bozuklukları, sırt ve boyun kaslarında sertlik, sindirim sistemi gibi rahatsızlıklara neden olabildiği ortaya konulmuştur<sup>136</sup>. Bununla birlikte; mekanik titreşimler, enformasyon algılaması ile motorik hareketlerin koordinasyonunu önemli derecede etkileyebilir<sup>137</sup>.

Özellikle tahrikli aletler; testere, matkap, darbeli tabanca gibi aletlerin devamlı kullanımı nedeniyle ellerde ve kollarda rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır. İngilizce literatürde bu rahatsızlıklar; “Hand-Arm Vibration Syndrome (El-Kol Titreşim Sendromu) – HAVS” olarak yer almaktadır. Söz konusu rahatsızlık için ayrıca, “beyaz ya da ölü parmak sendromu” tanımlaması da kullanılmaktadır<sup>138</sup>. Bu rahatsızlığın belirtisi, parmak uçlarının beyazlaşması ile anlaşılmaktadır. Şayet işçi, aynı koşullarda çalışmaya devam ederse, beyazlık tüm ele yayılmakta, parmaklarda uyuşma ve batma hissedilmektedir. Uzun dönemde, parmaklarda hissizlik, elde güç kaybı ile bileklerde ve kollarda ağrılar ortaya çıkmaktadır<sup>139</sup>.

---

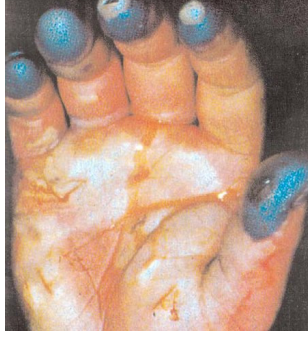
<sup>135</sup> “How Can I be Affected By Hand Arm Vibration Syndrome”, <http://www.havsrn.com/home/how> [11.12.2006]

<sup>136</sup> Erkan, **age**, 156

<sup>137</sup> “Mekanik Titreşimler”, <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan5.html> [26.12.2006]

<sup>138</sup> “Hand Arm Vibration Fact Sheet”, <http://nixonhire.co.uk/pdownloads/index.wow> [26.12.2006]

<sup>139</sup> **age**, [26.12.2006]



**Şekil 7: Beyaz Parmak Sendromu**

“Hand Arm Vibration Fact Sheet”, <http://nixonhire.co.uk/pdownloads/index.wow>

**Tablo 10: Titreşime Maruziyet Süreleri ve Risk Düzeyleri**

| <b>TİTREŞİME MARUZİYET</b> |                                |                                          |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Risk Derecesi</b>       | <b>Titreşim Büyüklüğü</b>      | <b>Önerilen Süre</b>                     |
| Düşük Risk                 | 0-5 m/s <sup>2</sup>           | Maksimum 8 saat                          |
| Orta Risk                  | 5-10 m/s <sup>2</sup>          | Maksimum 2 saat                          |
| Yüksek Risk                | 10 m/s <sup>2</sup> 'den fazla | Maruz kalınması durumunda yüksek tehlike |

“Hand Arm Vibration Fact Sheet”, <http://nixonhire.co.uk/pdownloads/index.wow> [26.12.2006]

#### **3.6.4.2 Titreşimin Etkilerinden Korunma**

Titreşimin verdiği rahatsızlığı en aza indirmek, alınacak bazı önlemlerle mümkündür. İş güvenliğinin sağlanması ve titreşimin yaratacağı olumsuz etkilerin çalışan verimine olan etkisini azaltmak amacıyla ilk olarak uzman kuruluşlara titreşim ölçümü yaptırılmalıdır. Bu ölçümler sonrasında titreşimin etkilerinden çalışanları korumak amacıyla çeşitli önlemler alınmalıdır.

Çalışanları titreşimin etkilerinden korumak amacıyla, öncelikle işletme kurulmadan önce, inşaat sırasında, doğru yalıtım yapılmalıdır. Şayet titreşimin etkileri öngörülmemiş ve böyle bir önlem alınmamışsa, sonradan eklenecek yalıtım amaçlı duvarlar ve diğer ek yapılar ile de yalıtım sağlanabilir. Bir üretim işletmesindeki titreşimin çoğu makineler nedeniyle olduğundan, öncelikle makinelerden kaynaklanan titreşimi ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek gerekmektedir.

Çalışanların titreşimden en az etkilenmeleri amacıyla alınabilecek diğer önlemler, delme makinesi gibi yüksek titreşim yayıcı aletleri veya makinelerin kullanılması için işçilerin dönüşümlü çalıştırılması, titreşim yayan aletler kullanılırken eldiven gibi koruyucular takılması ve titreşim yayan makinelerin özel donanımlar sayesinde yaydıkları titreşimlerin en aza indirgenmesidir.



**Şekil 8: Titreşimden Koruyucu Eldiven**

“Hand Arm Vibration Fact Sheet”, <http://nixonhire.co.uk/pdownloads/index.wow>

### **3.6.5. İklim Değişkenleri: Sıcak ve Soğuk Ortam**

Bir çalışma ortamının ısı düzeyi, insanın dayanabilme gücünü zorlamayacak şekilde düzenlenmelidir. Üretim yapılan sektöre göre çalışma ortamı çalışanların ısı düzeyine dayanmalarını zaman zaman zorlayabilmektedir. Soğuk hava depoları, kesimhaneler gibi kimi sektörlerde aşırı soğuk bu duruma neden olabiliyorken; demir-çelik, kauçuk, tekstil gibi sektörlerde de aşırı sıcak çalışanları zorlamakta, sağlıklarını olumsuz yönlerde etkilemektedir. Çalışma koşullarının, çalışanlar üzerindeki etkilerinin incelenmeye çalışıldığı bu çalışmada da ısı faktörlerinin çalışanlar üzerindeki etkilerine kısaca değinilecektir.

#### **3.6.5.1. Sıcak Ortam**

İnsan vücudu, belli sınırlara kadar değişikliklere adaptasyon gösterebilecek şekildedir. Söz konusu değişikliklerin, insan bedeninin uyum sağlayabileceği değerlerin altında ya da üstünde olması, rahatsızlıkları da beraberinde getirmektedir. Endüstri işletmelerinin çalışma koşulları; genellikle insan vücudunun söz konusu sınırları zorlayacak düzeyde uyumunu gerektirir düzeydedir. Söz konusu çalışma koşullarının başında, işletmelerin iklim özellikleri; sıcak ve soğuk hava gelmektedir.

Üretim işletmelerinde sıcaklığı kontrol etmek her zaman mümkün olmamaktadır. İşletme içindeki havaya, yapılan üretimle ortaya çıkan tozlar, gazlar ve diğer maddeler yayılmakta; bu durum ortam ısını daha da arttırarak, çalışanları zorlamaktadır. Özellikle sıcak ve tropikal iklimde yer alan üretim tesislerinde, tam anlamıyla ısı dengesi sağlamak oldukça zordur<sup>140</sup>.

Çalışma ortamının aşırı sıcak olması; çalışanlarda uyuşukluk, uyku hali, aşırı terleme nedeniyle su ve tuz kaybı, solunum güçlüğü, bitkinlik gibi sorunlara; aşırı soğuk ise dikkat azalmasına, soğuk algınlığına, cilt ve solunum sorunlarına neden olacaktır. Her iki aşırı durumun yaratacağı etkiler, meslek hastalıklarına ve iş kazalarına yol açmaktadır.

Ortamdaki sıcaklığın yükselmesi ile vücut iç sıcaklığı da yükselmektedir. Deri sıcaklığının 45°C'ye yükselmesi durumunda, deri yanması meydana gelecektir. Vücut içi sıcaklığın 42°C'ye çıkması durumunda ise bayılmayla sonuçlanacak ısı çarpması meydana gelmektedir<sup>141</sup>. Aynı şekilde farklı kaynaklar, vücut içi sıcaklığın, 40°C'nin üstüne çıkması durumunda, ölümcül ısı stres riskinin hızla arttığını belirtmektedir<sup>142</sup>.

Fiziksel emeğin yoğun olduğu işlerde çalışanların vücut ısıları, büro işlerinde çalışanlara göre daha yüksektir. Giydikleri koruyucu giysiler ve özellikle makinelerin yaydığı ısı eklendiğinde, kas gücüyle çalışanlar için ısı katlanılamaz düzeye ulaşmaktadır. Bu durumun yaratacağı etkileri en aza indirmek için işletmenin öncelikle çok iyi bir havalandırma sistemi kurmuş olması gereklidir. Böylece, yaratılacak hava akımı sayesinde çalışanlar hem taze havaya sahip olacaklar hem yüksek ısıнын getireceği risklerden korunmuş olacaklardır. Aynı şekilde, iş görenlerin ısıdan etkilenmesini azaltmak amacıyla, ısı yayan makineler yalıtılabilir, ısı yayan ortamlar ile iş görenlerin çalışma ortamları arasına bariyerler konulabilir<sup>143</sup>.

İngiltere'de yapılmış olan bir araştırmada, üretim tesislerinde olabilecek optimum sıcaklığın 18,3°C, çok hareketli işlerde 12,8°C ile 15,6°C arasında, bürolarda ise 19°C ile 22,8°C arasında olması gerektiği ortaya konmuştur<sup>144</sup>.

---

<sup>140</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi, **age**, 174

<sup>141</sup> Ünsal, **age**, 69

<sup>142</sup> Mustafa Önder, Saim Saraç, Neşet Eren, "Yeraltı Ocaklarında Isı Stresinin Etkileri Ve Analizi Üzerine Bir Paket Program", **Madencilik Dergisi**, c. 44, s. 4, (2005): 40

<sup>143</sup> Uluslararası Çalışma Ofisi, **age**, 174

<sup>144</sup> Ünsal, **age**, 66

Isı düzeyinin performansa etkisi, gerek çalışanın özelliklerine gerekse söz konusu düşük ya da yüksek ısıya maruziyet süresine göre değişmektedir. Özellikle ağır sanayide çalışanlar, mesailerinin çoğunu yüksek ısılı ortamlarda (demir-çelik, maden, tekstil...vs.) geçirmektedirler. Yer altı ocaklarında çalışan işçiler, yüksek ısı ve nemin yarattığı olumsuz ortam nedeniyle ya iş kazası tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktalar ya da vücut ısılarını düşürmek amacıyla sık sık mola vermektedirler. Her iki durum da genel bir verimlilik kaybı söz konusu olmaktadır<sup>145</sup>.

Bununla birlikte, işgörenlerin dayanılabilir ısı düzeyi olarak kabul ettikleri stres ortamına yaklaşık bir hafta içinde uyum sağladıkları ve verimlerinin arttığı gözlenmiştir. Ortam ısisına uyum sağlama olarak da adlandırılan bu durum, aklimatizasyon olarak bilinmektedir. Bu durumda; insan metabolizmasının verdiği reaksiyon gereği kişiler daha fazla terlemekte fakat vücut iç ısisı belli bir noktayı geçmemektedir<sup>146</sup>.

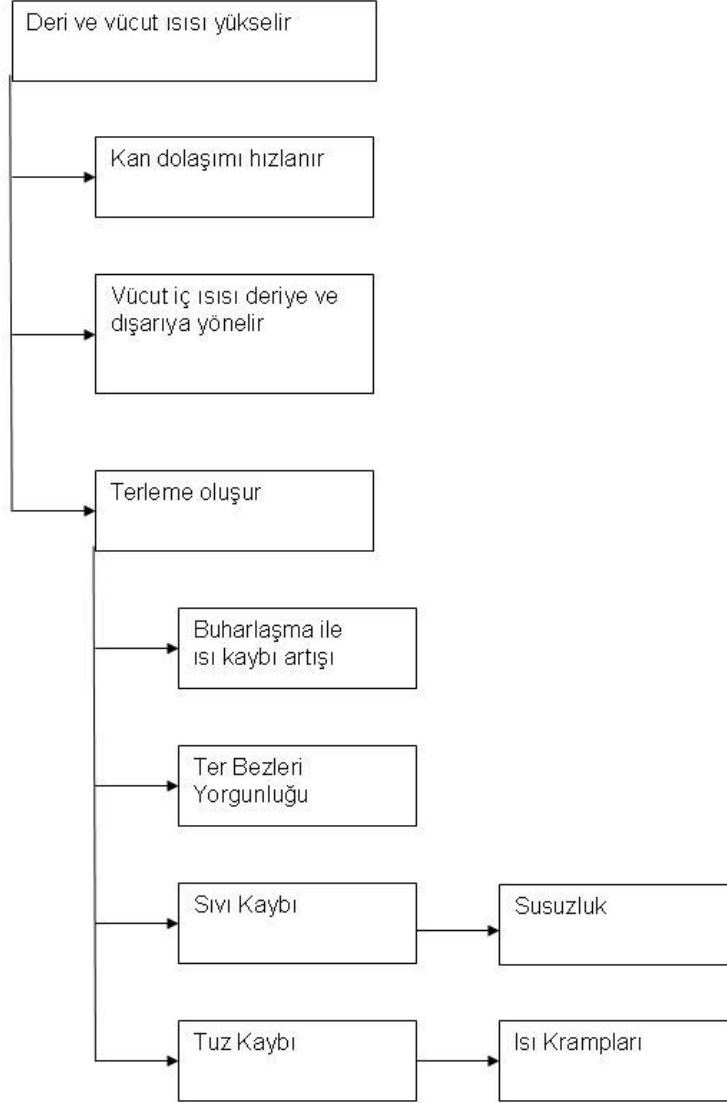
Isı yükselmesi ile birlikte insan vücudunda oluşabilecek etkiler, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

---

<sup>145</sup> Mustafa Önder, Saim Saraç, Neşet Eren, **age**, 40

<sup>146</sup> Erkan, **age**, 123

#### Ortam Isısı Yükseldiğinde;



**Şekil 9: Ortam Isısının Yükselmesi İle Yaşanabilecek Fiziksel Sorunlar**

Erkan; age., 123

Yukarıdaki şekilde, insan metabolizması üzerindeki bazı etkilerine yer verilmiş olan sıcaklık, bazı organlarda yetersiz kan dolaşımına ve bunun sonucunda da bitkinliğe neden olur. Aynı şekilde; ortam sıcaklığının, kişilerin dayanma sınırını aşması durumunda, ter bezleri yorgunluğu ve artan susuzluk nedeniyle terleme azalır,

buharlaşma ile meydana gelen ısı kaybı yetersizleşir, vücut içi ısısı artar, sonuçta da tüm vücut fonksiyonlarının dengesi bozulur ve ısı çarpması meydana gelir<sup>147</sup>.

### 3.6.5.2. Soğuk Ortam

Endüstride; ısının, insan vücudunun dayanabileceğİ sınırları zorlayacak kadar yükselebileceğİ yerler kadar, düşebileceğİ işler ve işletmeler de olabilir. Soğüğün egemen olduğİ ve iklim şartlarının zorlayıcı olduğİ bir coğrafyada çalışan inşaat işçileri, telekomünikasyon ve elektrik iletim görevlileri, görevleri sürekli ya da uzun süre bir dondurucuda kalmayı gerektirenler, soğuk ortamda çalışmak zorunda olanlara örnek oluşturmaktadır. Her ne kadar endüstride insan vücudunu zorlayacak soğuk ortama sahip sektörler, sıcak ortamlı sektörlerden görece daha az olsa da, soğuk ortam stresi de bu duruma maruz kalan çalışanları zorlamaktadır.

Bununla birlikte; soğuk ortamın çalışanlar üzerindeki etkisi, sıcaklığın yarattığı etkilere göre daha azdır. Nitekim; insan metabolizması, vücut ısısının düşüşüne sınırlı da olsa imkân vermekteyken, aynı ölçülerdeki ısı yükselmesi, metabolizmanın dengesini bozmaktadır<sup>148</sup>.

Diğİer çalışma koşullarında olduğİ gibi, soğüğün yaratacağİ etkilerden korunmak için de, çeşitli koruyucu giysiler vardır. Bu tür giysilerin, soğuk hava ile deri arasında kuru hava kalmasını sağlayacak ve soğuğİ geçirmeyecek şekilde kalın olması gerekmektedir<sup>149</sup>. Bununla birlikte, koruyucu giysilerle soğuktan korunmak, bir noktaya kadar mümkündür. Koruyucu giysiler olsa da eller ve yüz gibi vücudun bazı organları dışarıda kalacaktır. Elleri gerek soğuktan gerekse diğİer koşullardan korumak için giyilecek iş eldivenleri ise, çalışanların dokunma, tutma, hissetme algılarını azalttığından, çalışanlar tarafından rağbet görmemektedir. Özellikle dokunmanın ve tutmanın önem kazandığı incelikli işlerde, iş yapma serbestliğı açısından eldiven kullanmayan çalışanlar, bir süre sonra soğuk nedeniyle dokunma duyarlılığını kaybetmeye başlarlar. Aynı şekilde, soğuk nedeniyle ciltte çatlamalar ve kanamalar, soğuk algnılığı, akciğİer ve solunum yolu rahatsızlıkları ile diğİer metabolizma rahatsızlıkları ortaya çıkmaktadır.

Soğuk çalışma ortamının yarattığı bir diğİer etki ise, soğuk nedeniyle çalışanların yüksek enerjiye ihtiyaç duymalarıdır. Enerji ihtiyacını beslenme ile karşılayan

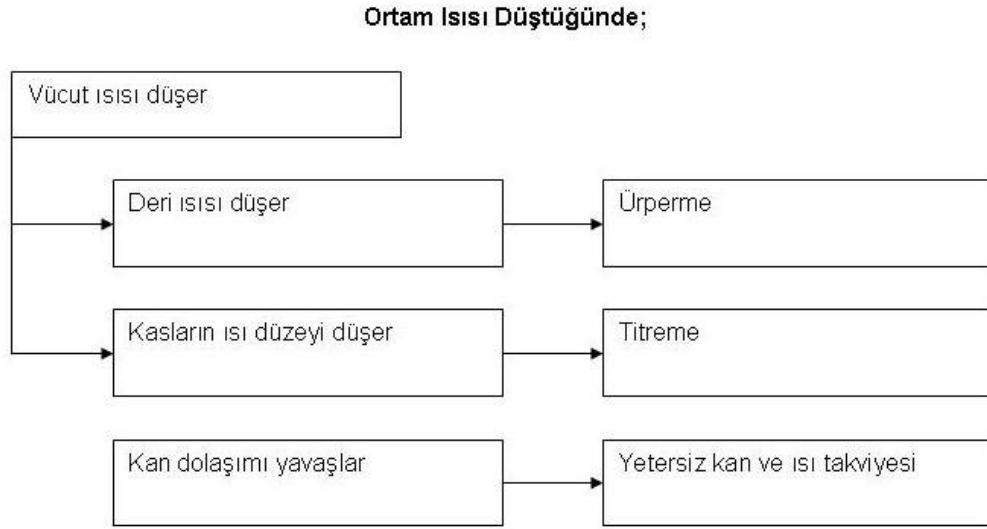
---

<sup>147</sup> Erkan, age, 123

<sup>148</sup> age, 124

<sup>149</sup> age, 126

çalışanlar, bu nedenle aşırı gıda tüketmeye, bunun sonucunda ise kilo almaya başlamaktadır. Bu durumda vücut yağlanmakta<sup>150</sup>, beraberinde ise kalp ve damar hastalıkları gibi yeni rahatsızlıkları ortaya çıkarmaktadır.



**Şekil 10: Ortam Isısının Düşmesi İle Yaşanabilecek Fiziksel Sorunlar**

Erkan, age, 125

### 3.6.6. Nem ve Hava Kuruluğu

Çalışma koşulları içinde ihmal edilen başlıklardan biri olan nem ve hava kuruluğu; ortam ısısı ve havalandırma özelliklerine göre çalışanı oldukça rahatsız edici olabilmektedir. Normal ısı koşullarında fazla rahatsız edici olmayan nem; “havayı doymuşluk düzeyine kadar getirecek su buharı değerine (% 100 nemli) göre yüzde oranı olarak ifade edilir”<sup>151</sup>. Söz konusu nem oranı, %70’i geçtiğinde, insanlar için rahatsız edici olmaya başlar. Nem, sıcaklığın yükselmesi ile birlikte daha da rahatsız edici olmaktadır.

Aşağıdaki tabloda, sıcaklık değerleri ile bağıl nem oranlarının ortaya koyduğu algılanan sıcaklık değerlerine yer verilmiştir:

<sup>150</sup> Erkan, age, 125

<sup>151</sup> age, 128

**Tablo 11: Nem Düzeyine Göre Algılanan Sıcaklık Değerleri**

| <b>SICAKLIK<br/>DEĞERLERİ<br/>(C°)</b> | <b>BAĞIL NEM (%)</b> |           |           |           |           |
|----------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                        | <b>10</b>            | <b>30</b> | <b>50</b> | <b>70</b> | <b>90</b> |
| <b>25</b>                              | 22                   | 24        | 25        | 26        | 27        |
| <b>26</b>                              | 22                   | 25        | 26        | 27        | 29        |
| <b>27</b>                              | 24                   | 26        | 27        | 29        | 31        |
| <b>28</b>                              | 25                   | 27        | 29        | 32        | 35        |
| <b>29</b>                              | 27                   | 29        | 31        | 34        | 39        |
| <b>30</b>                              | 27                   | 29        | 32        | 36        | 43        |
| <b>31</b>                              | 28                   | 31        | 34        | 38        | 46        |
| <b>32</b>                              | 29                   | 32        | 36        | 41        | 50        |

Sabancı, age, 440

Yukarıdaki tablo dikkate alındığında, örneğin bir tekstil boyahanesinde çalışan bir işçinin, ortam ısısı yaklaşık otuz derece sıcaklık ve elli derecelik nem düzeyinde hissedeceği sıcaklık, otuz iki derece, ısıнын iki derece artması durumunda hissedeceği sıcaklık ise otuz altı derece olacaktır.

Bulunulan ortamdaki bağıl nemin, gerçek sıcaklık ile hissedilen sıcaklık arasında nasıl bir fark yaratacağı, yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. Bağıl neme bağlı olarak; algılanan sıcaklıklar, insanda bazı rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. 27C°-32C° arasındaki ısı kişileri halsiz, sinirli yapmakta, dolaşım ve solunum sistemi rahatsızlıkları başlamaktadır. 32C°-45C° arasında algılanan sıcaklıklar, ısı kramplarına ve ısı yorgunluklarına neden olmakta, açık alanda çalışılıyorsa, güneş çarpması kaçınılmaz hale gelmektedir<sup>152</sup>. 45C°'yi aşan sıcaklıklara maruz kalan çalışanlar ise ciddi sağlık sorunları ile karşılaşmaktadırlar.

<sup>152</sup> Sabancı, age, 440

Bulunulan ortamdaki nem düzeyinin yükselmesi kadar, azalması da rahatsızlık vericidir. Özellikle günümüzün klimalı, duvardan duvara sentetik halı kaplı, bölmelerle ayrılmış ofislerinde, ortamdaki havanın kuruluğu, başta solunum sorunları olmak üzere pek çok rahatsızlığa yol açmaktadır. Özellikle ortamın sıcak olduğu yerlerde, nem oranının da düşmesi, ortamdaki havanın kurummasına, dolayısıyla solunum sorunları yaşanmasına neden olur. Böyle ortamlarda uzun süre kalmak zorunda olan kişiler, bakteri ve virüslere karşı daha savunmasız hale gelirler.

### **3.6.7. Havalandırma, Toz ve Temizlik**

Özellikle üretim yapılan işletmelerde, çalışma ortamındaki biyolojik ve kimyasal zararlılar, çalışanlarda ciddi meslek hastalıklarına neden olmaktadır. İşin özelliği gereği bazı iş kollarında ortamdaki virüs, bakteri, mantar, küf ve organik tozlar gibi biyolojik zararlılar<sup>153</sup> ve ağır metaller, çözücüler, gazlar gibi kimyasal zararlılar ve radyasyon,<sup>154</sup> başta astım gibi solunum hastalıkları olmak üzere ve uzun dönemde ölümcül olabilecek pek çok hastalığa neden olmaktadır. İnsan sağlığına zararlı maddeler arasında kuvars, asbest, kurşun ve çimento tozu, lehim, kaynak ve çinko oksidi dumanı ile karbon monoksit, azot monoksit, azot dioksit, klorhidrik asit, fluorhidrik asit gibi gazlar sayılabilir<sup>155</sup>.

Gazların yanı sıra, çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek faktörlerden biri de tozlardır. Tozlar; çeşitli organik ve inorganik maddelerden aşınma, parçalanma, öğütme, yanma veya mekanik olarak kırma, parçalama, delme, öğütme işlemleri sırasında ve sonucunda oluşan ve kimyasal özellikleri kendisini oluşturan kimyasal maddenin yapısına benzeyen maddelerdir<sup>156</sup>.

---

<sup>153</sup> Cebirail Şimşek, “İşyeri ve Sağlık”, [http://www.tisk.org.tr/isveren\\_sayfa.asp?yazi\\_id=98&id=6](http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=98&id=6) [30.12.2006]

<sup>154</sup> “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Temel İlkeleri”, <http://www.fisek.com.tr/isguvenligi/boyut.php> [30.12.2006]

<sup>155</sup> “Zararlı Maddeler”, <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan9.html> [06.01.2007]

<sup>156</sup> “Tozdan nasıl Korunabilirim? Toz Nedir?” [http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan\\_nasil\\_korunabiliriz.pdf](http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan_nasil_korunabiliriz.pdf) [20.05.2007]

Tozlar, kimyasal kökenine göre iki gruba ayrılır:

**Tablo 12: Kimyasal Kökenine Göre Tozlar**

| <b>ORGANİK TOZLAR</b>                                                                                                                                                                                          | <b>İNORGANİK TOZLAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Bitkisel kökenli tozlar<br/>(pamuk tozu, tahta tozu, un tozu, saman tozu ..vb.)</p> <p>2. Hayvansal tozlar (tüy, saç...vb.)</p> <p>3. Sentetik bileşenlerin tozları<br/>(DDT, trinitro toluen...vb.)</p> | <p>1. Metalik tozlar (demir, bakır, çinko tozu vb.)</p> <p>2. Metalik olmayan tozlar<br/>(kükürt, kömür tozu)</p> <p>3. Kimyasal bileşiklerin tozları<br/>(çinko oksit, mangan oksit gibi)</p> <p>4. Doğal bileşiklerin tozları<br/>(mineraller, killeri, maden cevherleri ...vb.)</p> |

“Tozdan nasıl Korunabilirim? Toz Nedir?”

[http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan\\_nasil\\_korunabiliriz.pdf](http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan_nasil_korunabiliriz.pdf) [20.05.2007]

Solunum yolu ile vücuda kolaylıkla girebilen katı madde parçaları olan ve akciğerlere kadar ulaşabilen tozlar, çalışan sağlığı için ölümle sonuçlanabilecek zararlar vermektedir. Çalışanın maruz kalma durumuna göre, akciğerlerde biriken toz zerrecikleri, on ile yirmi yıl içinde özellikle “Pnömonyoz” hastalığına yol açabilmektedir<sup>157</sup>.

En fazla toza maruz kalınan mesleklere aşağıda yer verilmiştir:

- Patlatma, kırma, delme ve öğütme işleri
- Maden ocakları
- Yol, Tünel ve baraj yapımı işleri
- Döküm işleri (kum ve grafit)
- Porselen sanayi,
- Tuğla ve kiremit sanayi
- Mermer sanayi
- Çimento sanayi

<sup>157</sup> “Tozdan nasıl Korunabilirim? Toz Nedir?”

[http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan\\_nasil\\_korunabiliriz.pdf](http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan_nasil_korunabiliriz.pdf) [20.05.2007]

- Kaynak işleri
- Cam sanayi
- Pamuklu dokuma sanayi ve çırçır sanayi
- Tahıl siloları, un değirmeni ve un fabrikaları
- Sigara sanayi
- Ağaç doğrama ve mobilya işleri
- Metal sanayi
- Demir ve çelik endüstrisi
- Kumlama ve raspa işleri
- Nakliyat,
- Depolama ve yüzeylerin işlenmesi<sup>158</sup>.

İster üretim, ister hizmet sektörü olsun, çalışma yapılan herhangi bir ortamın temizlik düzeyinin, çalışan sağlığına etkisi vardır. Bir çalışma ortamı ne kadar iyi havalandırılırsa; çalışanlar, ortamdaki gazlara ve tozlara daha az maruz kalacaklarından, gazlardan ve tozlardan daha az etkileneceklerdir. Aynı şekilde, havalandırma sisteminin, ortamdaki partikülleri; toz, kir, is, duman ve üretilen maddenin tozlarını çalışanların soluduğu ortamdan arındırmaması, çalışan sağlığı için tehdit oluşturmaktadır. Mesaisini yetersiz havalandırma olan bir alanda geçirmek zorunda olan çalışanlarda bir süre sonra sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Özellikle alerji ve astım gibi hastalıkları olan çalışanların, havalandırmanın yetersiz olduğu ve sürekli gazlara ve tozlara maruz kaldıkları bir çalışma ortamında uzun süreli yer almaları, çalışan sağlığı açısından riskli olabilmektedir.

Yetersiz havalandırma sistemi ve yukarıda belirtilmiş olan biyolojik ve kimyasal ortam faktörleri nedeni ile çalışanlarda ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının bazılarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir:

---

<sup>158</sup> “Tozdan nasıl Korunabilirim? Toz Nedir?”  
[http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan\\_nasil\\_korunabiliriz.pdf](http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan_nasil_korunabiliriz.pdf) [20.05.2007]

**Tablo 13: Çeşitli Maddelere Maruz Kalma Sonucu Oluşan Meslek Hastalıkları**

| <b>MARUZ KALINAN<br/>MADDE</b> | <b>HASTALIK</b>                                                             | <b>İŞ KOLU</b>                                                                                                                                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kurşun                         | Sinir sistemi, üreme sistemi ve böbrek hastalıkları.                        | Dökümhane, matbaacılık, kaynak işçiliği, boyacılık, akü üretimi.                                                                                  |
| Civa                           | Santral sinir sisteminde ve böbreklerde rahatsızlıklar, nörolojik hasarlar. | Pil ve ampul üretimi, termometre, barometre, boya ve kağıt endüstrisi, diş hekimliğinde dolgu malzemesi üretiminde, tıpta civalı ilaç üretiminde. |
| Kuartz                         | Silikozis                                                                   | Taş ocakları, cam, çimento, kiremit, tuğla, vitray ve seramik üretimi.                                                                            |
| Asbest                         | Asbestosis                                                                  | İzolasyon madde üretimi, ambalaj, inşaat ve çimento üretimi.                                                                                      |
| Pamuk, keten, kenevir tozları  | Bissinosis                                                                  | Tarım.                                                                                                                                            |
| Kömür tozları                  | Antrakozis                                                                  | Madencilik.                                                                                                                                       |
| Şeker tozları                  | Bagositozis                                                                 | Tarım.                                                                                                                                            |
| Alüminyum tozları              | Shower                                                                      | Alüminyum işleme.                                                                                                                                 |
| Talk tozları                   | Talkozis                                                                    | Lastik üretimi.                                                                                                                                   |
| Demir tozları                  | Siderozis                                                                   | Madencilik, demir işleme.                                                                                                                         |

**Tablo 13 – devam**

|                                                                               |                                                           |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Kömür, silika, lehim dumanı, pamuk, tahıl, tahta, ekzos dumanı, sigara dumanı | Koah (kronik obstrüktif akciğer hastalığı) <sup>159</sup> | Madencilik, ahşap endüstrisi, tarım. |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|

Neslihan Gürbüz, “Endüstride Kullanılan Kimyasal Maddelerin Toksikolojik Etkileri”, **Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, Ocak-Şubat-Mart 2006, 38

Yukarıdaki tabloda, çalışanların karşılaşabilecekleri meslek hastalıklarının bir kısmına yer verilmiştir. Türkiye’de petro-kimya, lastik, demir, tekstil gibi ağır üretim sektörlerinin yaygın olması nedeni ile akciğer rahatsızlıkları yüksek oranda görülmektedir. Söz konusu sektörlerde çalışan işçilerin çoğu, yetersiz çalışma koşulları nedeniyle meslek hastalığına yakalanmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi, söz konusu işletmelerde olması gereken havalandırma sistemlerinin hayata geçirilmemesidir.

Madencilik, demir-çelik, mobilya, tekstil, kauçuk, petro-kimya gibi ağır sanayi işletmelerinde çalışan iş görenlerde; yetersiz havalandırma, iş güvenliği malzemelerinin doğru kullanılmaması ve ihmal nedeniyle ölümcül sonuçları olabilen hastalıklar görülebilmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından akciğerde doku reaksiyonuna yol açan toz birikimi olarak tanımlanan Pnömokonyoz; Silikozis, Asbestozsis, Kömür İşçisi Pnömokonyozu vb. gibi pek çok rahatsızlığın genel adı olup, önlenabilir akciğer hastalıklarının başında gelmektedir<sup>160</sup>. Pnömokonyozlar, özellikle maden işçilerinde yoğun olarak görülmektedir. Zonguldak’da yapılan bir araştırmada; Türkiye Taşkömürü Kurumu maden ocaklarında çalışan ve emekliye ayrılan işçilerden 2005 yılında hastaneye müracaat eden 439 kişiden 421’inde bu hastalık tespit edilmiştir. Söz konusu dönemde kontrol amacıyla hastaneye başvuran 518 kişiden 413’ünde hastalığın ilerlediği, beşinde azaldığı ve 100’ünde de aynı düzeyde kaldığı belirlenmiştir.

<sup>159</sup> Fatma Fişekçi Evyapan, “Mesleki Akciğer Hastalıkları”, [http://www.toraks.org.tr/kisokulu4-ppt-pdf/Fatma\\_Fisekci\\_Evyapan.pdf](http://www.toraks.org.tr/kisokulu4-ppt-pdf/Fatma_Fisekci_Evyapan.pdf) [12.02.2007]

<sup>160</sup> İbrahim Akkurt, “Pnömokonyozda ILO Standartlarında Radyolojik Değerlendirme”, **Toraks Dergisi**, c. 2, s. 2, (2001), 65

Kömür havzasında 1990'dan günümüze kadar 14 bin 657 kişide görülmüş olan hastalık, en fazla 1997'de 1760, en az 2003'te 241 işçide tespit edilmiştir<sup>161</sup>.

Kuartz kristallerinin solunması sonucu oluşan ve bir pnömokonyoz türü olan ve başlangıçta pek belirtisi bulunmayan Silikozis ise akciğer dokusu liflenmesine neden olup, solunumu zorlaştırmaktadır<sup>162</sup>. Bazı silikozis türleri, maruziyetten yaklaşık on beş yıl sonra ortaya çıkmaktadır. Özellikle taş ocaklarında, kuvars değirmenlerinde, cam, çimento, kiremit, tuğla, vitray ve seramik sanayinde çalışanlar, madenciler silikozis hastalığına maruz kalmaktadırlar<sup>163</sup>. Söz konusu hastalığın etkin bir tedavisi olmaması ve hastalığa sebep olan etken madde silika içerikli tozun solunmasının ölümcül olması<sup>164</sup>, öncelikle, yukarıda sayılmış olan sektörlerde çalışanlar için büyük tehlike arz etmektedir.

Bu çalışmanın yapıldığı dönemlerde; özellikle taşlanmış jean (kot-denim) kumaş üretimi yapan işletmelerde kullanılan kumlama yönteminin, geri dönülemez biçimde silikozis hastalığına neden olduğu tespit edilmiştir. Kumaşın beyazlatılması amacı ile kullanılan kum fışkırtma yöntemi, özellikle sigortasız ve sendikasız işçi çalıştıran, küçük ölçekli, taşeron firmalarda yapılmaktadır. Bu tür işyerlerinde çalışanların kullandıkları maskeler de yoğun partiküller karşısında yetersiz kalmakta, sağlığa zararlı parçacıklar, çalışanların akciğerlerine dolmakta ve yerleşmektedir. Yoğun toza maruz kalan iş gören, tozdan uzaklaşsa bile hastalık ilerlemekte ve ölümle sonuçlanmaktadır.

Her ne kadar yazılı ve görsel basın<sup>165</sup> insan sağlığına tamamen aykırı çalışma koşullarını ortaya koysa da, gerek önlemlerin yetersiz kalması, gerekse de söz konusu işletmelerin çoğunun ve çalışanlarının kayıtsız olması, konuyla ilgili önlemlerin ve yaptırımların hayata geçirilmesini neredeyse imkânsız kılmıştır.

---

<sup>161</sup> “Madencinin Korkulu Rüyası Pnömokonyoz”

<http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=163600> [15.02.2007]

<sup>162</sup> Necmettin Erkan, **İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği İçin İşçi Sağlığı, İş Güvenliği, Kazalardan Korunma, Acil Yardım ve İlgili Mevzuat**, (Ankara: Milli Produktivite Merkezi Yayınları, 1989), 49

<sup>163</sup> İbrahim Akkurt, “Silikosis”, <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0300/03003.html> [22.01.2007]

<sup>164</sup> Canan Öner, Can Öner, “Bir Mesleki Hastalık: Silikozis”, **30. Yıl Fikret Kurtman Jeoloji Sempozyumu**, (Konya: Selçuk Üniversitesi, 2006), 1

<sup>165</sup> Hatice Demircan, Uğur Dünder, “Blucinler Beyazlarken Ciğerler Kumla Doluyor”, <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/6344526.asp?gid=161> [17 Nisan 2007]

Bir pnömokonyoz tipi olan Asbestosis de, asbest tozlarının solunması sonucu akciğer dokusunun kalınlaştığı bir hastalıktır. Silikozis’deki bulguların benzerleri, Asbestosis’de de görülmektedir<sup>166</sup>. Hastalığa maruziyeti azaltmak amacıyla alınacak önlemler arasında; endüstriyel hijyen çalışmaları, asbestosla karşılaşılacak işlem süreçlerinin izolasyonu, havalandırma ve ıslak işleme teknikleri sayılmaktadır. İzolasyon malzemesi olarak asbeste alternatif materyellerin seçilmesi (erimeyen seramik fiber vb.) veya asbestin sprej formunda kullanımı maruziyeti azaltan önlemler arasında yer almaktadır<sup>167</sup>. Asbestle çalışanlarda; Asbestosis’in yanı sıra, Mezotelyoma, akciğer ve mide - bağırsak kanseri riski ortaya çıkmaktadır.

Çalışanların asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi, asbeste maruziyetten doğacak sağlık risklerinden korunması, sınır değerlerin ve diğer özel önlemlerin belirlenmesi amacıyla; “Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”, 17.02.2004 tarihinde, 25376 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmelik; asbestle işlem yapılan iş yerlerinin, kullanılan asbest miktarının, çalışanların asbeste maruziyetini azaltmak için alınan önlemleri ve asbestle yapılan işlemlerde yapılacak her değişikliğin, Çalışma Bakanlığı’na bildirilmesi konusunda işverenleri yükümlü kılmaktadır<sup>168</sup>.

Literatürde Pazartesi Ateşi olarak da bilinen Bissinosis, özellikle pamuk, keten ve kenevir tozlarına maruz kalanlarda, göğüste sıkışma ve nefes darlığı belirtileri ile ortaya çıkmaktadır<sup>169</sup>. Maruziyetten yıllar sonra ortaya çıkan hastalık, kronik öksürüğe ve solunum yetersizliğine neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda, pamuk tozuna uzun süreli maruziyet ile kronik bronşit arasında ilişki bulunmuştur. Bu durum, *endüstriyel bronşitis* olarak tanımlanmaktadır<sup>170</sup>.

---

<sup>166</sup> Erkan, İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği İçin İşçi Sağlığı, **age**, 50

<sup>167</sup> “Asbestos’a Bağlı Hastalıklar – Asbestozis”

[http://www.toraks.org.tr/mesleki\\_gelisim\\_kursu.php?pid=97&sayfa=7](http://www.toraks.org.tr/mesleki_gelisim_kursu.php?pid=97&sayfa=7) [01.02.2007]

<sup>168</sup> “Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”,

[http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/asbest\\_yonetmeligi\\_1.htm](http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/asbest_yonetmeligi_1.htm) [07.02.2007]

<sup>169</sup> “Mesleki Akciğer Hastalıkları”, <http://www.toraks.org.tr/kisokulu.php?pid=39&sayfa=7> [01.02.2007]

<sup>170</sup> Candan Ögüş ve diğ., “Pamuklu İplik ve Dokuma Fabrikası İşçilerinde Solunum Sistemi Semptomları ve Fonksiyonları”, **Dicle Tıp Dergisi**, c. 31, s. 2, 24, 2004.

[http://www.dicle.edu.tr/fakulte/tip/dergi/yayin/2004\(31-2\)6.%20Pamuklu%20Iplik.pdf](http://www.dicle.edu.tr/fakulte/tip/dergi/yayin/2004(31-2)6.%20Pamuklu%20Iplik.pdf), [08.01.2007]

#### **4. ÇALIŞMA KOŞULLARI, İŞ TATMİNİ ve YABANCILAŞMA**

Farklı koşullara uyum sağlama yeteneğine sahip olan insan, endüstriyel çalışma koşullarına da zamanla uyum göstermeyi başarmıştır. Endüstri Devrimi ile başlayan yeni bir çalışma ve yaşama düzeni, tüm dünyaya son üç yüz yılda egemen olmuş ve zaman içinde büyük değişikliklere uğramıştır. 20. Yüzyılın başlarında on iki saati de aşan çalışma süreleri ve diğer çalışma koşulları, getirilen yasal değişikliklerle insancillaştırılmaya çalışılmış, fakat aynı zamanda, azaltılan çalışma saatlerine karşılık verimin nasıl daha fazla arttırılacağı yönünde de sürekli araştırmalar yapılmıştır. Günümüze gelindiğinde ise özellikle gelişmiş ülkeler açısından bakıldığında, üretim odaklı bir yönetim tarzından, çalışan odaklı yönetime geçildiği görülmektedir.

Başlarda on iki saati aşan çalışma süreleri, işçi sağlığını hiçe sayan iş ortamları, insanlık dışı barınma imkânları söz konusu iken günümüzde artık çalışanların memnun ve mutlu bir şekilde çalışmaları için işletmeler tarafından pek çok tedbir alınmakta ve var olan koşullar geliştirmektedir. İşçilerin yaptıkları işten ve bulundukları çalışma ortamından memnun olmaları kuşkusuz en çok yine işverene yaramaktadır. Bununla birlikte gerek uluslararası anlaşmalar gerekse ulusal yasalar gereği işletmelerin artık, çalışma koşullarını işçinin rahatını gözeterek biçimde düzenlemeleri bir zorunluluktur. Bununla birlikte, yasal zorunluluklara uyan ve çalışanlarına konforlu bir çalışma ortamı sağlayan bir işletme böylelikle yalnız yasal zorunluluklara uymakla kalmayıp, aynı zamanda da çalışanın motivasyon düzeyinin optimum seviyede olmasını sağlayacaktır. Motivasyon düzeyi yüksek çalışanın işe ve işletmeye bağlılığı, işini yaparken gösterdiği dikkat ve gayret, işe kattığı yaratıcılık, kuşkusuz işini sadece belli bazı zorunluluklar gereği yapan, tatminsiz bir işgörenden çok daha fazla olacaktır.

Bununla birlikte; kişi günün önemli kısmını iş ortamında ve iş çevresinde geçirdiğinden, koşullar ne kadar olumlu olursa, sağlığını daha uzun süre koruyabilme şansına sahip olacaktır.

Uluslar arası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından yayınlanmış olan “Ergonomik Kontrol Noktaları” adlı eserde, çalışanların iş kazasına uğramalarını önlemek ve daha sağlıklı fiziksel çalışma ortamı oluşturmak amacıyla alınabilecek önlemlere yer verilmiştir. Söz konusu kitap, özellikle üretim işletmelerinde iş gören sağlığının gözetilmesi ve iş güvenliğinin sağlanması için rehber niteliğindedir. Kitapta yer verilen ve çoğu maliyetsiz olan önlemlerin, işverenler ve / veya yöneticiler tarafından alınması gerekmektedir. Kitapta bahsedilen temel önlemlerin hayata geçirilebilmesi için işverenlerin ve yöneticilerin önemsiz gibi gözüken pek çok detayın aslında hayat kurtarıcı olabileceği bilincine sahip olmaları gerekmektedir. Çalışan sağlığını gözetmeye yönelik önlemlerin bir kısmı aşağıdaki gibidir:

**Tablo 14: Ergonomik Kontrol Noktaları**

| <b>İşgörenler ve Makineler</b>                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aralarında seviye farkı olan zeminlerde, basamaklar yerine rampa tercih edilmeli.                                                                                                                                   |
| İşgücünden ve zamandan tasarruf için hareketli ve çoklu raflar kullanılmalı.                                                                                                                                        |
| Taşımalarda tekerlekli, bantlı, silindirli sistemlerden yararlanılmalı.                                                                                                                                             |
| İş görenlerin ölçülerine uygun aletler kullanılmalı.                                                                                                                                                                |
| Çalışma alanlarının kuru olması sağlanmalı.                                                                                                                                                                         |
| Elektrikle çalışan aletler yalıtılmalı.                                                                                                                                                                             |
| Acil çıkış kapılarının önüne malzeme konulmamalı.                                                                                                                                                                   |
| Titreşim yayan alet kullanan iş görenlere titreşim önleyici eldivenler verilmeli.                                                                                                                                   |
| İş güvenliğine uygun, güvenlik donanımı olan makineler kullanılmalı.                                                                                                                                                |
| İş görenlerin dönüşümlü olarak, oturarak ve ayakta çalışmasına olanak sağlanmalı. Uzun çalışma saatleri boyunca ayakta durarak çalışmanın, iş görenleri zorlayacağı ve performanslarını düşüreceği unutulmamalıdır. |

**Tablo 14 – devam**

| <b>Aydınlatma &amp; Renklendirme</b>                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gün ışığından olabildiğince yararlanılmalı.                                                                                                                            |
| Duvarlarda ve tavanlarda açık renkli boya tercih edilmelidir. Bu; hem ortamı daha geniş gösterecek, hem de çalışanların motivasyonunu olumlu etkileyecektir.           |
| Acil çıkış noktası, tehlike tabelaları, merdivenli ve rampalı alanlar, tehlike yaratabilecek ortamlar mutlaka ışıklandırılmalıdır.                                     |
| Çalışma alanında homojen aydınlatma tercih edilmelidir.                                                                                                                |
| Göz kamaşmasını önleyecek aydınlatma tercih edilmelidir.                                                                                                               |
| <b>Sıcak &amp; Soğuk Ortam</b>                                                                                                                                         |
| İş görenlerin, ortamdaki aşırı sıcaktan ve soğuktan en az etkilenmeleri için yalıtım yapılmalı ve sıcaktan ya da soğuktan koruyucu giysiler temin edilmelidir.         |
| <b>Havalandırma</b>                                                                                                                                                    |
| Ortamdaki partiküllerin ve gazların emilmesi amacıyla etkin bir havalandırma sistemi kurulmalıdır.                                                                     |
| <b>Gürültü</b>                                                                                                                                                         |
| Gürültü yayan makineler yalıtılmalıdır.                                                                                                                                |
| Gürültünün, iş güvenliğini etkilemesi önlenmelidir.                                                                                                                    |
| Çalışanlara; işitme sağlığını korumak amacıyla, kulaklıklar verilmelidir. Fakat kulaklıkların, iş güvenliği için gerekli iletişimi engellemediğinden emin olunmalıdır. |
| Gürültünün önlenemediği ortamlarda, ışıklı sinyallerden yararlanılmalıdır.                                                                                             |

**Tablo 14 – devam**

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titreşim</b>                                                                                                                         |
| Titreşim yayan makineler yalıtılmalıdır.                                                                                                |
| Çalışanlara, titreşim önleyici eldiven verilmelidir.                                                                                    |
| <b>Kimyasallar ve Elektrik</b>                                                                                                          |
| Çalışanların kimyasallara maruziyeti en aza indirilmeli. Zorunlu durumlarda; maske, eldiven gibi iş güvenliği kıyafetleri giyilmelidir. |
| Elektrikle çalışan tüm aletlerin ve makinelerin bakımları eksiksiz ve zamanında yapılmalıdır.                                           |
| Elektrik olabilecek ortamların kuru olmasına dikkat edilmelidir.                                                                        |
| <b>Kişisel Temizlik &amp; Dinlenme Donanımları</b>                                                                                      |
| Çalışanların kişisel temizliklerini yapabilmeleri için uygun ortam sağlanmalıdır.                                                       |
| Çalışanların motivasyonunu ve performansını düşürmemek için belli aralıklarda dinlenebilecekleri alanlar yapılmalıdır.                  |

## **5. FİZİKSEL ÇALIŞMA KOŞULLARININ ÇALIŞANLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

### **5. 1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Hizmet ya da endüstri sektöründe işin doğru ve tam yapılması, pek çok faktöre bağlıdır. İş gören; psikolojik faktörler, fiziksel iş ortamı ve diğer faktörlerin etkisinde kalarak, işini önceden belirlenmiş standartta, bu standardın üstünde ya da altında gerçekleştirilebilir. İşçinin, işini gerçekleştirme düzeyini belirleyen en önemli faktörler arasında çalışma koşulları yer almaktadır. Fiziksel, ekonomik, sosyal ve teknik olarak ifade edebileceğimiz çalışma koşullarının olumsuzluğu, iş gören motivasyonunu olumsuz yönde etkileyebilmekte, bu durum da iş görenin performansına, işe ve işletmeye yansımaktadır. Bu faktörlerden birinin veya bir kaçının eksik olması; kusurlu işler, tatminsiz ve işe bağlılığı olmayan iş görenler, yüksek fire oranları ve müşteri memnuniyetsizliği gibi işletme açısından olumsuz durumlara neden olmaktadır.

Ülkemizde ergonomiye yönelik araştırmalar; büyük işletmeleri kapsayacak şekilde ve mühendislik bilimleri temel alınarak yapılmaktadır. Konuyla ilgili yapılmış olan literatür araştırmasında; konunun genelde mühendislik bilimi çerçevesinde ele alındığı ve yapılan araştırmaların genelde binalarla, makinelerle ve ürünlerle ilgili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise genel yaklaşımdan farklı olarak; iş gören ve çalışma koşulları arasındaki ilişki, özellikle sosyolojik açıdan ele alınmıştır.

Aynı şekilde; bu çalışmada, fiziksel çalışma koşullarının sendikalı ve sendikasız çalışanları ne derecede etkilediği ortaya konmaya çalışılmaktadır.

Bu çalışma ile özellikle üretim sektöründe ihmal edilen fiziksel çalışma koşullarının, mavi yakalı çalışanlar üzerindeki etkisi açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde; olumsuz fiziksel çalışma koşullarının, çalışanlarda ortaya çıkartabileceği fiziksel, psikolojik ve zihinsel sorunların, er geç işe ve işletmeye yansıtacağı belirtilmiş, çalışanların olumsuz çalışma koşulları nedeniyle iş kazalarına uğrayabileceğine ve ölümcül hastalıklara yakalanabileceğine değinilmiştir.

Türkiye ekonomisinde büyük öneme sahip olan üretim sektörünün barındırdığı binlerce alt sektöre, milyonlarca çalışana ve her şirkete göre değişen çalışma koşulları nedeniyle konu oldukça geniştir. Bu nedenle; araştırmada öncelikle ve özellikle fiziksel çalışma koşullarının çalışanlarda yarattığı fizyolojik ve psikolojik sonuçlarına değinilmiş, konu bu çerçevede içinde ele alınmaya çalışılmıştır.

Araştırmada; fiziksel çalışma koşullarının, sendikalı iş görenler ile sendikasız iş görenleri ne şekilde etkilediğine bakılarak, varsa aradaki farkın nedeni ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## **5.2. Araştırmanın Varsayımları ve Hipotezleri**

Bu çalışmada, öncelikle fiziksel çalışma koşullarının çalışanlarda yarattığı etkilere değinilmiştir. Bu bağlamda; aşağıda belirtilen hipotezler ortaya konmuştur:

### Ana Hipotezler

$H_1$ = Fiziksel Çalışma Koşullarından Etkilenme İle Yabancılaşma Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_0$ = Fiziksel Çalışma Koşullarından Etkilenme İle Yabancılaşma Arasında Anlamlı Bir İlişki Yoktur.

### Alt Hipotezler

$H_1$ =Çalışanların Yaşı İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_1$ =Çalışanların Cinsiyeti İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_1$ =Çalışanların Eğitim Düzeyi İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_1$ =Çalışanların Kıdemi İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_1$ =Çalışanların Örgütlenme Düzeyi İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

$H_1$ =Çalışanların Yaşı İle Tükenmişlik Sendromu Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Çalışanların Cinsiyeti İle Tükenmişlik Sendromu Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Çalışanların Eğitim Düzeyi İle Tükenmişlik Sendromu Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Çalışanların Kıdemleri İle Tükenmişlik Sendromu Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Çalışanların Görevleri İle Tükenmişlik Sendromu Arasında anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=İşten Duyulan Memnuniyet İle Tükenmişlik Sendromu Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Fiziksel Koşullardan Memnuniyet İle Tükenmişlik Sendromu Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>= Fiziksel Koşullardan Memnuniyet İle Yabancılaşma Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

H<sub>1</sub>=Çalışanların Kendilerini Tükenmiş Hissetmeleri İle Yabancılaşmaları Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.

### **5.3. Araştırmanın Modeli ve Kısıtları**

Araştırmada; olumsuz fiziksel koşullar ile çalışanların tükenme durumları ve çalışma ortamına yabancılaşmaları arasındaki ilişkinin boyutlarının ortaya konulması amacıyla tanımlayıcı araştırma yapılmıştır.

Araştırma; sayıları milyonlarla ifade edilen mavi yakalıları yönelik olduğundan ve bu denli geniş bir anakütleye ulaşmak, zaman ve ulaşım kısıtı nedeniyle mümkün olmamıştır.

Fiziksel kısıtların yanı sıra, kişilerden kaynaklanan kısıtlar da zaman zaman zorlayıcı olmuştur. Özellikle işçi sendikasının bulunduğu işletmeleri çalışmaya katılmaya ikna etmekte zorlanılmıştır. Bunun yanı sıra; bazı işletme yöneticileri, uygulama başlamadan vazgeçmişler veya uygulama sırasında, anketlerin sendikalı iş görenlere değil sendikasız iş görenlere uygulanmasını talep etmişlerdir.

#### 5.4. Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmanın veri toplama aşamasında, anket ve görüşme metotlarından yararlanılmıştır.

Hazırlanan anket formu için güvenilirlik testi yapılmış ve Cronbach Alpha katsayısı 0,766 olarak tespit edilmiştir.

Toplam otuz dört sorunun yer aldığı anket; demografik ölçütler, mesleki ölçütler ve çalışma koşulları adlı üç başlıktan oluşmuştur. Anketin ilk bölümünü oluşturan demografik ölçütler kısmı; özellikle yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi faktörler ile fiziksel çalışma ortamından memnuniyetsizlik ve tükenmişlik arasında ne gibi bir ilişki olduğunu belirlemeye yöneliktir. Mesleki ölçütler kısmında yer alan sorular ise, çalışanların; görevleri ve kıdemleri ile fiziksel çalışma ortamından memnuniyetsizlikleri ve tükenmişlikleri arasındaki ilişkiyi tanımlamaya yöneliktir. Anket, üretim sektöründe çalışan mavi yakalıları yönelik hazırlandığından, dilinin yalın ve anlaşılır olmasına çaba gösterilmiştir. Anketin tamamında kapalı uçlu sorular kullanılmış, anketin sonunda ise katılımcılara ek düşünceleri için doldurabilecekleri boş bir alan bırakılmıştır.

#### 5.5. Anakütle Ve Örneklem Alanı

Endüstri işletmelerinde yer alan mavi yakalı çalışanları incelemeye yönelik olan bu çalışmada; anakütle olarak, Türkiye’deki endüstri işletmeleri ve bu işletmelerde çalışan mavi yakalılar seçilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre, 2006 yılında ülke genelinde beş milyondan fazla kişi üretim sektöründe iş gören olarak gözükmektedir<sup>171</sup>. Bu sayının bir buçuk milyonu ise İstanbul’a aittir. Dolayısıyla, bu denli geniş bir anakütleye ulaşmak ve araştırmada yer alan anketi milyonlarca çalışana uygulamak mümkün olmayacağından, Marmara Bölgesi’nde yer alan sekiz işletme, örneklem alanı olarak seçilmiştir. Bu çalışmada; otomotiv, tekstil, gıda, kauçuk gibi endüstri sektörünün farklı dallarından şirketler seçilerek, farklı çalışma ortamlarında yer alan iş görenlerden veri elde edilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte; aydınlatma sektöründeki işletme için Kocaeli’ye, otomotiv sektöründeki işletme için Bursa’ya

---

<sup>171</sup> [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=601](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=601) [20.06.2007]

gidilmiş, ulaşım ve zaman kısıtı nedeniyle, Marmara Bölgesi dışında yer alan işletmeler örneklem içerisinde yer alamamıştır.

Anket; sekiz işletmede toplam üç yüz elli çalışana gönderilmiş, iki yüz doksan dokuzu değerlendirilmeye uygun olarak cevaplandırılmıştır. Araştırma sırasında bazı işletmeler anketin araştırmacı tarafından uygulanmasını kabul etmemiş, posta yolu ile cevapların teslim edilebileceğini belirtmiştir. Ancak bu durum da, cevaplayıcıların bazılarının anketin bazı sorularını cevaplamamasına yol açmıştır. Bu nedenle elli bir anket formu, değerlendirme dışında kalmıştır.

### **5.6. Veri Analiz Teknikleri**

Araştırmada kullanılan anket soruları, SPSS 13.0 programına girilerek, oluşturulan hipotezler test edilmiştir. Yapılan analizlerle ulaşılan sonuçlara, Bulgular ve Yorumlar Bölümü'nde yer verilmiştir.

### **5.7. Bulgular ve Yorumlar**

Olumsuz çalışma koşullarının çalışanlarda yarattığı etkileri incelemek ve bu doğrultuda, çalışanlarda ortaya çıkan tükenmişliğin ve yabancılaşmanın boyutlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgulardan bazıları aşağıda tablo şeklinde verilmiştir:

**Tablo 15 : Bulgular**

| <u>İşle İlgili Yaşanan Sorunlar</u> | <u>Cevaplayan Kişi Sayısı</u> |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Ekonomik Sorunlar                   | 80                            |
| Fiziksel Sorunlar                   | 78                            |
| Psikolojik Sorunlar                 | 59                            |

**Tablo 15 – devam**

| <u>Çalışma Ortamı</u>        | <u>Cevaplayan Kişi Sayısı</u> |
|------------------------------|-------------------------------|
| Gürültülü                    | 145                           |
| Sıcak                        | 116                           |
| Tozlu                        | 73                            |
| Havasız                      | 66                            |
| Tehlikeli                    | 41                            |
| Soğuk                        | 38                            |
| Kalabalık                    | 17                            |
| <u>İş Dışında Hissedilen</u> | <u>Cevaplayan Kişi Sayısı</u> |
| Yorgun                       | 175                           |
| Bitkin                       | 59                            |
| Gergin                       | 55                            |
| Huzurlu                      | 39                            |
| Sinirli                      | 37                            |
| Uykusuz                      | 23                            |
| Hasta                        | 3                             |

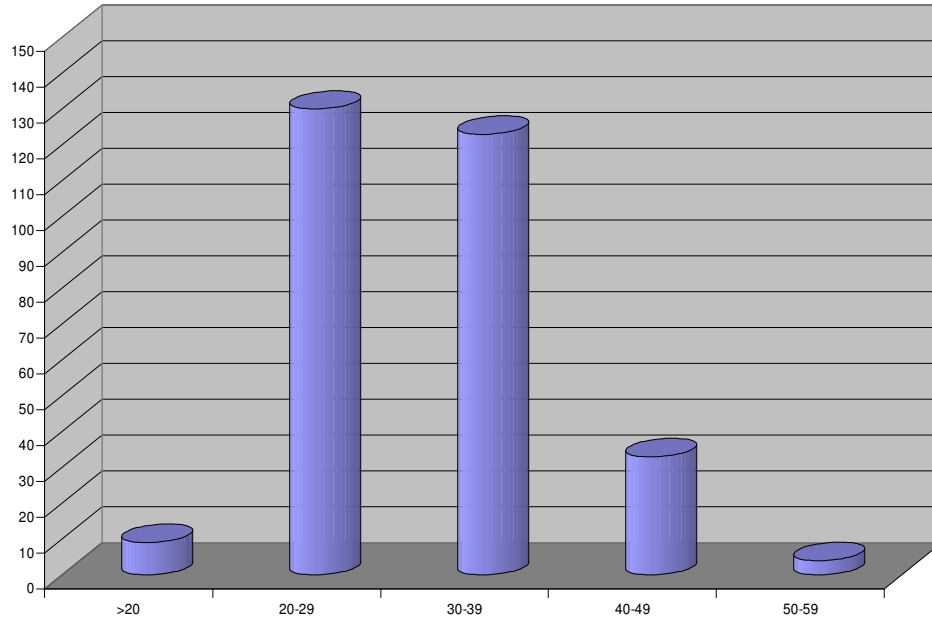
Tablo 15’de yer verilen bulguların yanı sıra; 103 iş gören çalışma ortamlarının sağlığa uygun olmadığını belirtmiştir.

Ankete katılan çalışanların %37,8’i ise; işyerinde yaşadıkları sorunların, iş dışı yaşamlarına da yansıdığını belirtmişler ve iş yerinde yaşadıkları sorunlar nedeniyle aile içinde gerginlikler yaşandığını da eklemişlerdir.

Ankete katılan 299 iş görenden 36’sı, daha önce iş kazası geçirdiklerini belirtmişlerdir. Çalışanlar; ankette, söz konusu iş kazalarının genellikle kesilme nedeniyle yaralanmalar olduğunu yazmışlardır.

### 5.7.1 Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Grafikler

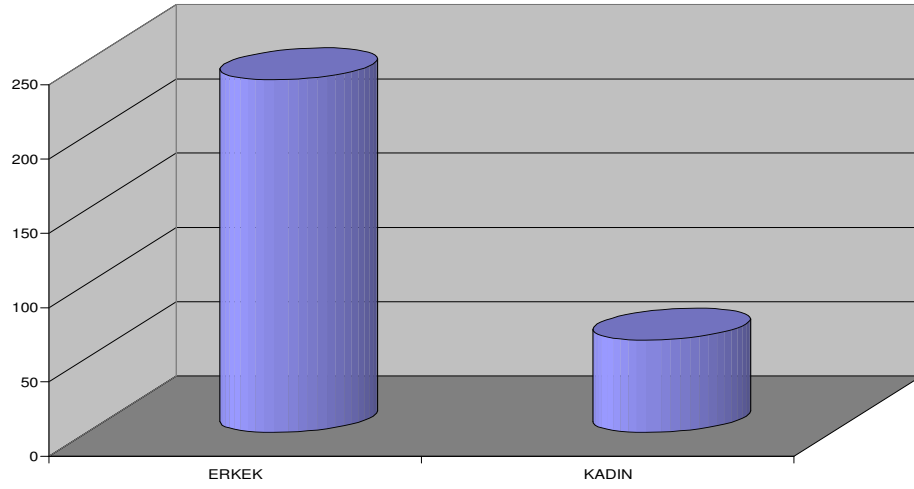
Söz konusu araştırmada, çalışanların demografik özellikleri ile fiziksel çalışma koşullarından etkilenme düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymak için bu doğrultuda sorular sorulmuştur. Bununla birlikte; yorumlarda, “Cinsiyet” kategorisinde erkek çalışanların, “Yaş” kategorisinde ise 40 yaşından genç çalışanların çoğunlukta oldukları göz önünde tutulmuştur.



**Şekil 11: Çalışanların Yaşlarına Göre Dağılımları**

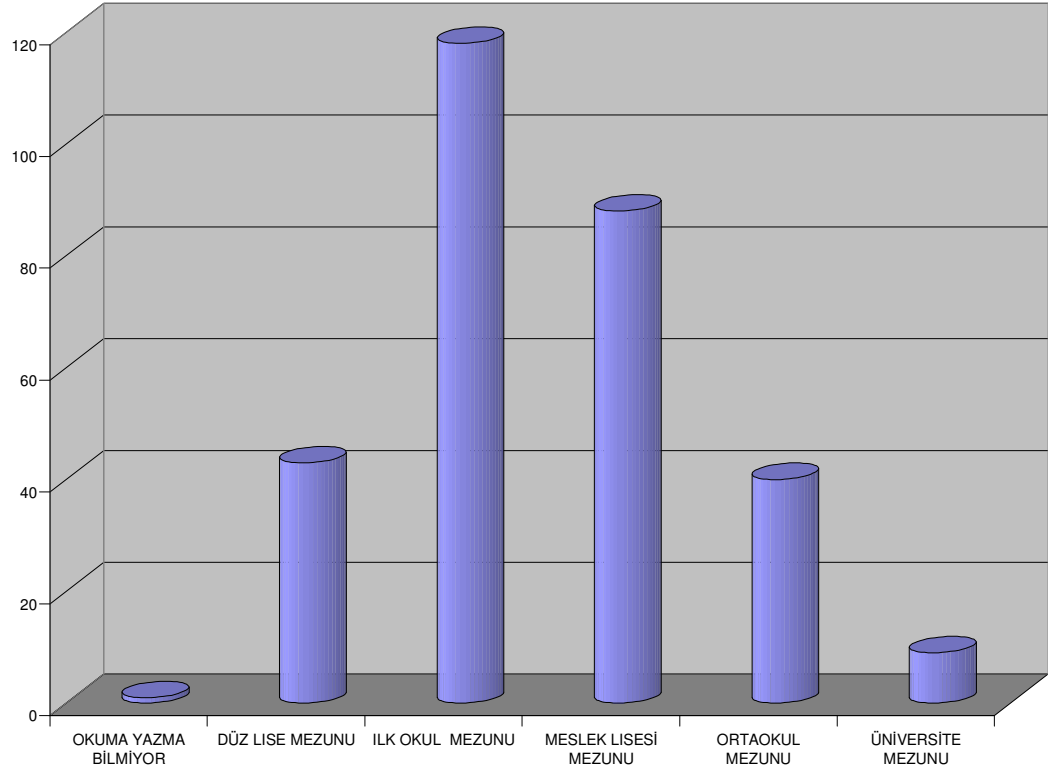
Grafikten de görüldüğü üzere; ankete katılan 299 işgörenden %43,4’ü 20-29 yaş aralığında, %41,1 ise 30-39 yaş aralığındadır. Yirmi yaşın altındaki çalışanların sayısı da eklendiğinde; cevaplandırıncıların %87,6’sını oluşturan 262 çalışanın, 40

yaşın altında olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, anketi cevaplandıranların profilinin genç olduğu belirtilebilir.



**Şekil 12: Çalışanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları**

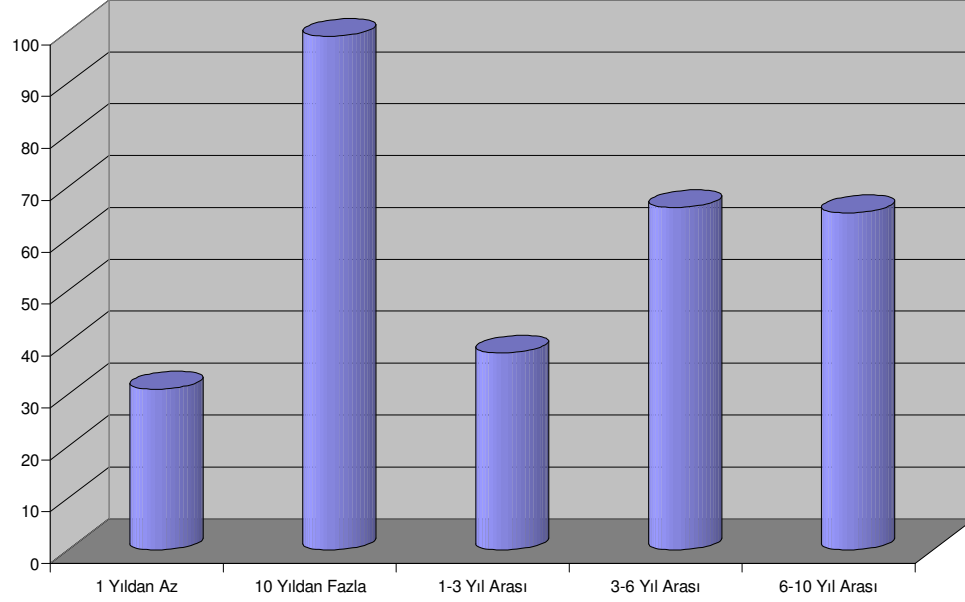
Araştırmada yer alanların cinsiyet dağılımına bakıldığında, erkek çalışanların, %79,3 gibi bir oranı oluşturduğu görülmektedir. Bu durumun temel nedeni, endüstri işletmelerinde, özellikle otomotiv gibi ağır sanayi sektörlerinde, kadın çalışanların sayısının erkek çalışanlara göre daha az olmasıdır. Bu araştırmada yer alan kadın çalışanlar, gıda ve çorap sektörlerindeki işletmelerde çalışmaktadırlar.



**Şekil 13: Çalışanların Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları**

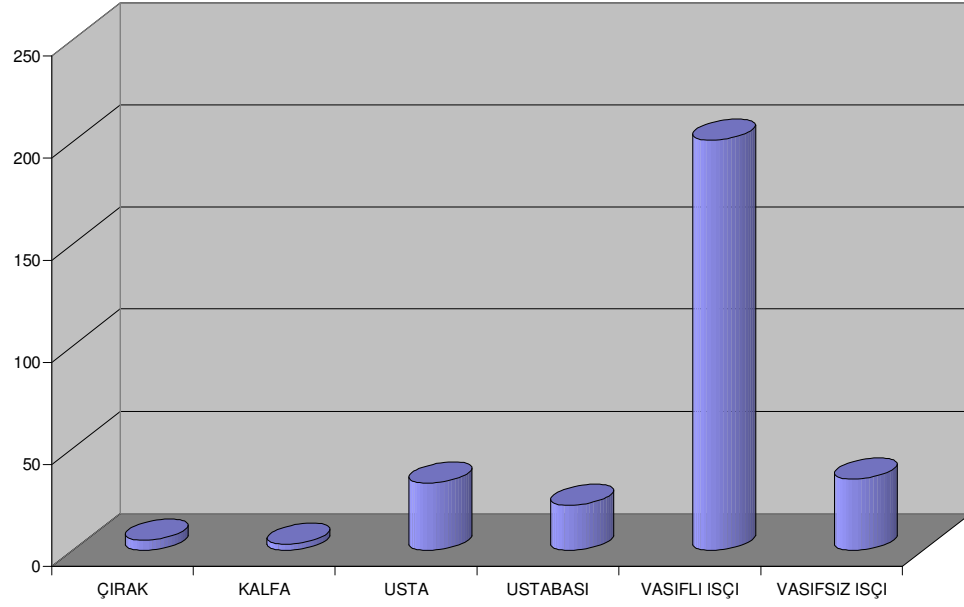
Araştırmada; 299 kişinin %39,8'inin ilkokul, %53,2'sinin ortaokul, %67,6'sının lise, %29,4'ünün meslek lisesi mezunu olduğu görülmektedir. Üç iş gören üniversite mezunu olduklarını, bir iş gören ise okuma yazma bilmediğini belirtmiştir.

Özellikle kadın çalışanlar arasında okuma yazma bilmeyenlerin sayısının fazla oluşu ve yaptığı iş sırasında gram, metre, litre, metreküp gibi ölçüleri kullanan çalışanlar arasında okuma yazma bilmeyenlerin oluşu dikkat çekicidir.



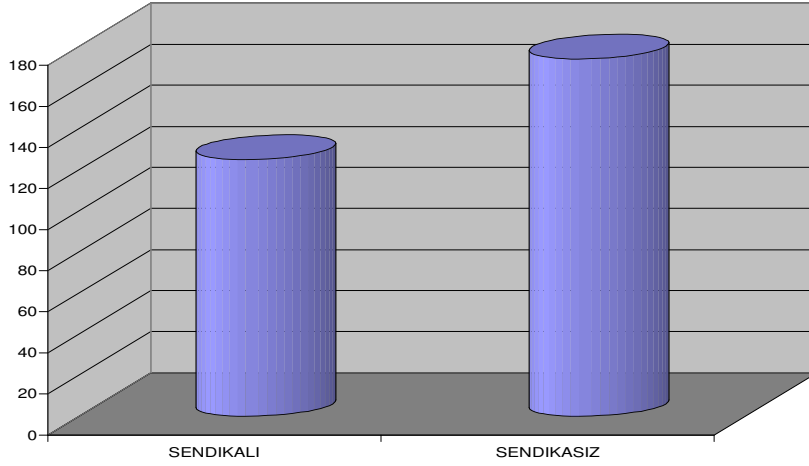
**Şekil 14: Çalışanların Kıdemlerine Göre Dağılımları**

İş görenlerin çalışma yıllarına dair dağılımlara bakıldığında, en büyük oranın %33,4 ile 10 yıldan fazla çalışanlarda olduğu görülmektedir. 1 yıldan az çalışanlar ise, %10'luk oran ile dağılımın en küçük oranını oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra özellikle 3-6 yıl arası ile 6-10 yıl arası çalışanların oranlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Frekans tablosunun da ortaya koyduğu gibi araştırmaya katılanların %77,2'sinin üç yıldan uzun süredir söz konusu işletmede görev yapmakta olduğu görülmektedir.



**Şekil 15: Çalışanların Görevlerine Göre Dağılımları**

Çalışanların görev dağılımını gösteren grafiğe bakıldığında; anketi cevaplandıran 299 çalışandan 201'inin vasıflı işçi olduğu görülmektedir. %67,2 ile en yüksek orana sahip olan bu kategoriyi, %11,7 ise vasıfsız işçiler ve %11 ile ustalar izlemektedir. Çalışmaya katılan iş görenlerden 5'i çırak, 3'ü ise kalfa olduğunu belirtmiştir.



**Şekil 16: Çalışanların Örgütlenme Düzeylerine Göre Dağılımları**

Toplam sekiz işletmede gerçekleştirilen çalışmaya katılan 299 çalışandan 174'ü sendikalı, 125'i ise sendikasızdır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, işletmelerin değil, çalışanların örgütlü olma durumudur. Anket çalışmasına onay

veren ve anketin, sendikalı çalışanlara uygulanmasını onaylayan işletmelerden biri, anket çalışması sürerken, toplu sözleşme döneminde olduğundan, işletme içi gerginliğin hâkim olduğunu bu nedenle çalışmanın sendikasız çalışanlarına uygulanması gerektiğini, aksi takdirde çalışmadan çekileceğini belirtmiştir.

Büyük bir kauçuk grubunun şirketlerinden olan ve yaklaşık üç bin çalışanın çalıştığı başka bir işletmede çalışanlar ise anket yapıldığı dönemde henüz örgütlenilmediği için sendikasız grupta yer almışlardır.

### 5.7.2. Ana Hipotez

**H<sub>1</sub>= Fiziksel Çalışma Koşullarından Etkilenme İle Yabancılaşma Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.**

**Tablo 16: Fiziksel Koşullardan Memnuniyet İle Yabancılaşma Arasındaki İlişki**

|                                       |                     | FİZİKSEL<br>KOŞULLARDAN<br>MEMNUNİYET | YABANCILAŞMA |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------|
| FİZİKSEL<br>KOŞULLARDAN<br>MEMNUNİYET | Pearson Correlation | 1                                     | ,126(*)      |
|                                       | Sig. (2-tailed)     |                                       | ,030         |
|                                       | N                   | 299                                   | 299          |
| YABANCILAŞMA                          | Pearson Correlation | ,126(*)                               | 1            |
|                                       | Sig. (2-tailed)     | ,030                                  |              |
|                                       | N                   | 299                                   | 299          |

İşgörenlerin fiziksel koşullardan memnuniyetleri ile işe yabancılaşmaları arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Analizde; iş görenlerin çalışma koşullarından memnuniyetleri ile işe yabancılaşmaları arasında ( $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde) pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

### 5.7.3. Alt Hipotezler

Endüstri işletmelerinde çalışanların, fiziksel çalışma koşullarından etkilenmesinin incelenmeye çalışıldığı söz konusu araştırmada; korelasyon yöntemi tercih edilerek, tükenme ile çalışanların demografik özellikleri, çalışma ortamının özellikleri, iş tatminleri gibi başlıklarda var olan ilişkiler incelenmiştir.

## **H<sub>1</sub>=Yaşa Göre Çalışanların Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri**

**Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 17: Çalışanların Yaşları İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 7,795          | 4   | 1,949       | 1,385 | ,239 |
| Within Groups  | 413,723        | 294 | 1,407       |       |      |
| Total          | 421,518        | 298 |             |       |      |

Yapılan analiz sonucunda; ( $p>0,05$  olduğundan)  $H_0$  kabul edilmiştir. Bu doğrultuda; çalışanların yaşına göre, fiziksel koşullardan memnuniyetleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Anket sonuçlarına bakıldığında; fiziksel çalışma koşullarından memnuniyetsizliğin, %48’lik oran ile en çok 20-29 yaş aralığında olduğu, bu yaş grubunu izleyen 30-39 yaş grubunda memnuniyetsizliğin, tüm cevaplandırıcıların içinde %38’lik orana gerilediği, 40-49 yaş aralığında olan çalışanlara bakıldığında ise, fiziksel koşullardan memnun olmadığını söyleyen çalışanların oranının %10 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte; ankete katılanlardan %87,6’sının 40 yaşından genç olduğu göz önünde tutulmalıdır.

Fiziksel koşullardan memnun olduğunu söyleyenlerin orta yaş ve üzeri çalışan grubunda yer almasının nedenlerinden biri, bu yaş grubundaki iş görenlerin, koşullara alışmış olmaları ve kabullenme tavrıdır. Özellikle koşulların değişmeyeceğine olan inanç; orta yaş ve üstü çalışanların, koşullardan memnun oldukları cevabında yoğunlaşmalarına neden olmuştur. Bunun yanı sıra; olumsuz yönde cevap vermenin, işveren gözünde kendilerini zor durumda bırakacağı ve bunun sonucunda işsiz kalma tehlikesi ile karşı karşıya kalacaklarını düşünmeleri de bu sonuçlarda etkili olmuştur. Bu durum; araştırmacının, çalışanlar ile yaptığı mülâkatlarda ortaya çıkmıştır. Fiziksel çalışma koşullarından memnuniyetsizlik oranının, özellikle 30-39 yaş arası ve daha genç çalışanlarda yüksek çıkmasının nedenlerinden biri de bu grupta yer alanların, orta yaş ve daha yaşlı çalışanlara göre işsiz kalma ve iş bulma tehlikesinden daha az çekiniyor olmaları olarak görülebilir. Ayrıca, bu grupta yer alan çalışanların bilinç düzeylerinin daha yüksek olduğu ve bu nedenle kabullenme düzeylerinin daha düşük olduğu da belirtilebilir.

**H<sub>1</sub>=Cinsiyete Göre Fiziksel Koşullardan Memnuniyet Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

Anketi cevaplandıran 62 kadın iş görenden %79'unun koşullardan memnun olduğu, erkek çalışanlarda ise bu oranın % 53 olduğu görülmektedir. Yüzdesel dağılımın bu şekilde çıkmasının nedenlerinden biri, bayan çalışanların genelde fiziksel zorlanma gerektirmeyen işlerde çalışmaları olabilir. Bununla birlikte; bayan cevaplayıcılar, özellikle erkek çalışan eksikliği yaşanan bölümlerde, erkek çalışanların görevlerini üstlenmek zorunda kaldıklarından, ağır işlerde yer almaya başladıklarını belirtmişlerdir.

Çalışanların cinsiyetlerine göre fiziksel koşullardan memnuniyetlerinde farklılık olup olmadığına bakmak amacıyla T Testi uygulanmıştır.

**Tablo 18: Çalışanların Cinsiyetleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık**

| Independent Samples Test       |                                         |      |                              |         |                 |                 |                       |                                           |         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------|
|                                | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |         |                 |                 |                       |                                           |         |
|                                | F                                       | Sig. | t                            | df      | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|                                |                                         |      |                              |         |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper   |
| MEMNFK Equal variances assumed | 23,663                                  | ,000 | -3,627                       | 297     | ,000            | -,60317         | ,16630                | -,93044                                   | -,27590 |
| Equal variances not assumed    |                                         |      | -4,183                       | 118,793 | ,000            | -,60317         | ,14418                | -,88867                                   | -,31768 |

Yapılan analiz sonucunda; ( $p < 0,05$ ) “H<sub>0</sub>=Çalışanların cinsiyetlerine göre fiziksel koşullardan memnuniyet açısından anlamlı bir farklılık yoktur” hipotezi reddedilmiştir.

**H<sub>1</sub>= Eğitim Düzeyine Göre Fiziksel Koşullardan Memnuniyet Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 19: Çalışanların Eğitim Düzeyleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 17,389         | 4   | 4,347       | 2,423 | ,048 |
| Within Groups  | 527,514        | 294 | 1,794       |       |      |
| Total          | 544,903        | 298 |             |       |      |

Çalışanların eğitim düzeyine göre fiziksel koşullardan memnuniyet arasında anlamlı

bir farklılık olup olmadığına bakmak için ANOVA uygulanmıştır. Bu doğrultuda; ( $p<0,05$ ) olduğundan  $H_0$  hipotezi reddedilmiş ve  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, eğitim düzeyine göre fiziksel koşullardan memnuniyet açısından anlamlı bir farklılık vardır.

**$H_1$ =Çalışanların Kıdemine Göre Fiziksel Koşullardan Memnuniyet Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 20: Çalışanların Kıdemleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 8,137          | 4   | 2,034       | 1,147 | ,335 |
| Within Groups  | 521,589        | 294 | 1,774       |       |      |
| Total          | 529,726        | 298 |             |       |      |

Yapılan analiz sonucunda, ( $p>0,05$ ) olduğundan;  $H_1$  hipotezi reddedilmiş ve  $H_0$  kabul edilmiştir. Bu doğrultuda; çalışanların kıdemine göre fiziksel koşullardan memnuniyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konmuştur.

Çalışmada ayrıca; genç bir çalışanın, orta yaşlı bir çalışana göre aynı görevdeki kıdeminin daha fazla olabildiği, orta yaşlı bir çalışanın kıdeminin genç bir çalışana göre daha az olabildiği görülmüştür. Bununla birlikte; fiziksel koşullardan memnun olmadığını söyleyen cevaplandırıncıların %37'sinin, on yıl ve üzeri kıdemlilerden oluştuğu görülmüştür. Fiziksel koşullardan memnun olduğunu söyleyenlerden %33'ünü de yine on yıldan kıdemli çalışanlar oluşturmuştur.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Örgütlenme Düzeyi İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.**

**Tablo 21: Çalışanların Örgütlenme Düzeyleri İle Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri Arasındaki İlişki**

|                                       |                     | FİZİKSEL<br>KOŞULLARDAN<br>MEMNUNİYET | ÖRGÜTLENME |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|------------|
| FİZİKSEL<br>KOŞULLARDAN<br>MEMNUNİYET | Pearson Correlation | 1                                     | -,200(**)  |
|                                       | Sig. (2-tailed)     |                                       | ,000       |
|                                       | N                   | 299                                   | 299        |
| ÖRGÜTLENME                            | Pearson Correlation | -,200(**)                             | 1          |
|                                       | Sig. (2-tailed)     | ,000                                  |            |
|                                       | N                   | 299                                   | 299        |

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Çalışanların örgütlenme düzeyi ile fiziksel koşullardan memnuniyet düzeyi arasındaki ilişki negatif yönlü ( $p < 0,01$  anlamlılık düzeyinde) bir ilişki vardır. Dolayısıyla H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, ankete katılan ve fiziksel koşullardan memnun olmadığını söyleyen iş görenlerden %56'sının sendikalı, %44'ünün ise sendikasız olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, fiziksel koşullardan memnun olduğunu söyleyenlerin %69'unun sendikasız olduğu görülmüştür. Bu durumun çeşitli nedenleri söz konusu olabilir. Bunlar; olumsuz fiziksel koşullarda çalışan ve sendikasız olan iş görenlerin, işlerini kaybetme kaygısı nedeni ile durumu kabullenme olgusu olabileceği gibi, sendikalı işletmelere göre daha küçük boyutlarda olan ve çalışanlarının sendika üyesi olmadığı işletmelerde, işverene ve işletmeye bağlılığın daha yüksek olabilmesidir. Küçük çaplı işletmelerde, iş gören sayısının az olması, işverenin iş görenlerle daha fazla ilgilenmesine imkân vermektedir. Bu nedenle, çalışanlar koşullar ile ilgili, sendikalı iş görenlere göre daha memnun olabilmektedirler. Sendika üyesi iş görenlerin, fiziksel koşullardan memnuniyet düzeylerinin, sendikasız işçilere göre daha düşük olmasının bir nedeni de; toplu sözleşme döneminde elde edilen haklar arttıkça, iş görenlerin sendika tarafından daha fazla hak talep etme konusunda yönlendirilmesi olabilir.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Yaşına Göre Tükenmişlik Faktörü Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 22: Çalışanların Yaşları İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F    | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| Between Groups | 1,971          | 4   | ,493        | ,465 | ,761 |
| Within Groups  | 311,173        | 294 | 1,058       |      |      |
| Total          | 313,144        | 298 |             |      |      |

Endüstri işletmelerinde çalışan mavi yakalı iş görenlerin, fiziksel çalışma koşullarından ne düzeyde etkilendiklerini ve bu grup iş görenler arasında tükenmişliğin yaygınlığını araştıran söz konusu çalışmada, yaşa göre tükenmişlik faktöründe farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Tablodan da görüleceği gibi, ( $p>0,05$ ) olduğundan dolayı H<sub>1</sub> reddedilmiş, dolayısıyla çalışanların yaşına göre tükenmişlik faktörü açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

**H<sub>1</sub>= Çalışanların Cinsiyetine Göre Tükenmişlik Faktörü Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 23: Çalışanların Cinsiyetleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık**

| Independent Samples Test |                             |                                         |      |                              |         |                 |                 |                       |                                                          |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |         |                 |                 |                       |                                                          |
|                          |                             | F                                       | Sig. | t                            | df      | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference<br>Lower Upper |
| TUKENME                  | Equal variances assumed     | 1,967                                   | ,162 | -1,414                       | 297     | ,158            | -,20641         | ,14598                | -,49370 ,08088                                           |
|                          | Equal variances not assumed |                                         |      | -1,498                       | 103,340 | ,137            | -,20641         | ,13780                | -,47970 ,06688                                           |

Araştırmada; çalışanların cinsiyetine göre tükenmişlik faktörü açısından farklılık olup olmadığına bakılmış ve yapılan analiz sonucunda ( $p>0,05$  olduğundan dolayı) H<sub>1</sub> hipotezi reddedilmiştir. Bu durumda; tükenmişlik faktörü açısından, çalışanların cinsiyetine göre farklılık olmadığı görülmüştür.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Eğitim Düzeyine Göre Tükenmişlik Faktörü Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 24: Çalışanların Eğitim Düzeyleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 8,283          | 5   | 1,657       | 1,592 | ,162 |
| Within Groups  | 304,861        | 293 | 1,040       |       |      |
| Total          | 313,144        | 298 |             |       |      |

Tükenmişlik faktörü açısından, çalışanların eğitim düzeyine göre farklılık olup olmadığına dair yapılan analiz sonucunda ( $p>0,05$  olduğundan dolayı) H<sub>1</sub> hipotezi reddedilmiştir. Bu durumda; eğitim düzeyine göre tükenmişlik açısından farklılık yoktur (H<sub>0</sub> hipotezi) kabul edilmiştir.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Kıdemlerine Göre Tükenmişlik Faktörü Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 25: Çalışanların Kıdemleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 13,957         | 4   | 3,489       | 1,989 | ,096 |
| Within Groups  | 515,769        | 294 | 1,754       |       |      |
| Total          | 529,726        | 298 |             |       |      |

Yapılan analizde; çalışanların aynı görevi sürdürdükleri toplam süreye göre tükenmişlik açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmış, ( $p>0,05$  olduğundan), H<sub>1</sub> hipotezi reddedilmiştir. Bu doğrultuda; iş görenlerin aynı görevde geçirdikleri süre ile kendilerini tükenmiş hissetmeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Görevlerine Göre Tükenmişlik Faktörü Açısından Anlamlı Bir Farklılık Vardır.**

**Tablo 26: Çalışanların Görevleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki Farklılık**

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 4,570          | 4   | 1,143       | 1,623 | ,168 |
| Within Groups  | 206,955        | 294 | ,704        |       |      |
| Total          | 211,525        | 298 |             |       |      |

Araştırmaya katılan çalışanlar; “Ustabaşı”, “Usta”, “Vasıflı İşçi”, “Vasıfsız İşçi”, “Kalfa” ve “Çırak” olarak sınıflandırılmışlar ve görevlerinin tükenmiş hissetmelerinde farklılık yaratıp yaratmadığına bakılmıştır. Bu doğrultuda yapılan analizde; ( $p>0,05$  olduğundan dolayı) H<sub>1</sub> hipotezi reddedilmiştir. Başka bir deyişle, çalışanların görevlerine göre tükenmişlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

**H<sub>1</sub>=İşten Duyulan Memnuniyet İle Tükenmişlik Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.**

**Tablo 27: Çalışanların İşten Duydukları Memnuniyet İle Tükenmişlikleri Arasındaki İlişki**

|                   |                     | MEMNUNİYET DÜZEYİ | TÜKENME   |
|-------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| MEMNUNİYET DÜZEYİ | Pearson Correlation | 1                 | -,219(**) |
|                   | Sig. (2-tailed)     |                   | ,000      |
|                   | N                   | 299               | 299       |
| TÜKENME           | Pearson Correlation | -,219(**)         | 1         |
|                   | Sig. (2-tailed)     | ,000              |           |
|                   | N                   | 299               | 299       |

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Araştırmaya katılan iş görenlere, çalıştıkları işten duydukları memnuniyet düzeyi ile ilgili soru sorulmuştur. Bu bağlamda; işten duyulan memnuniyet düzeyi ile tükenme faktörü arasında, negatif yönlü ( $p<0,01$  anlamlılık düzeyinde) bir ilişki ortaya konmuştur. Dolayısıyla, H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılan 299 kişiden 224’ü, işinden memnun olduğunu ve ayrılmayı düşünmediğini, 59 kişi işinden memnun olmadığını ve ayrılmayı istediğini fakat iş bulma zorluğu nedeni ile işinden ayrılamadığını, 16 kişi ise en kısa zamanda ayrılmak istediğini belirtmiştir.

**H<sub>1</sub>=Fiziksel Koşullardan Memnuniyet İle Tükenmişlik Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.**

**Tablo 28: Çalışanların Fiziksel Koşullardan Memnuniyetleri İle Tükenmişlikleri Arasındaki İlişki**

|                                 |                     | TÜKENME  | FİZİKSEL KOŞULLARDAN MEMNUNİYET |
|---------------------------------|---------------------|----------|---------------------------------|
| TÜKENME                         | Pearson Correlation | 1        | ,200(**)                        |
|                                 | Sig. (2-tailed)     |          | ,001                            |
|                                 | N                   | 299      | 299                             |
| FİZİKSEL KOŞULLARDAN MEMNUNİYET | Pearson Correlation | ,200(**) | 1                               |
|                                 | Sig. (2-tailed)     | ,001     |                                 |
|                                 | N                   | 299      | 299                             |

Çalışanların; ısı, çalışma alanı, aydınlatma, gürültü gibi fiziksel çalışma koşullarından memnuniyetleri ile tükenmişlik boyutu arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan analizde; iş görenlerin çalışma koşullarından memnuniyetleri ile tükenme faktörü arasında ( $p<0,01$  anlamlılık düzeyinde) pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

**H<sub>1</sub>=Çalışanların Kendilerini Tükenmiş Hissetmeleri İle Yabancılaşmaları Arasında Anlamlı Bir İlişki Vardır.**

**Tablo 29: Çalışanların Tükenmişlikleri İle Yabancılaşmaları Arasındaki İlişki**

|              |                     | TÜKENME  | YABANCILAŞMA |
|--------------|---------------------|----------|--------------|
| TÜKENME      | Pearson Correlation | 1        | ,776(**)     |
|              | Sig. (2-tailed)     |          | ,000         |
|              | N                   | 299      | 299          |
| YABANCILAŞMA | Pearson Correlation | ,776(**) | 1            |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,000     |              |
|              | N                   | 299      | 299          |

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bu çalışmada; tükenmişlik faktörü ile birlikte incelenen yabancılaşmanın, özellikle tükenmişlik sendromu ile arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Bu doğrultuda yapılan analiz sonucunda; pozitif yönlü ( $p<0,01$  anlamlılık düzeyinde) bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Bu nedenle, H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

## 6. SONUÇ

İnsanlığın bugün geldiği noktada büyük bir öneme sahip olan endüstrileşmenin kattıkları kadar toplumlardan ve bireylerden götürdükleri de vardır. Toplamların elde ettiğı hayat standardının korunması ve tüketimin devam edebilmesi için, artan bir hızla şirketler üretmeye devam etmektedir. Her ne kadar emek yoğun ortamlara artık makineler egemen olmaya başladıysa da üretimde insanın kol gücünün katkısı halen yoğun bir şekilde devam etmektedir.

Özellikle dünya ekonomisine yön veren büyük şirketler; işçilik maliyetinin düşük olduğu az gelişmiş ülkelerde üretimlerini yapmayı tercih etmekte, böylelikle Avrupa Birliği ya da Uluslararası Çalışma Örgütü gibi kuruluşların getirdiğı kısıtlamalardan, zorunluluklardan ve işçilere sunmak zorunda oldukları imkânlardan muaf olmaktadırlar. Türkiye'ye bakıldığında ise binlerce alt sektörü bulunan üretim sektöründeki çalışma koşullarının, Avrupa Birliği ülkelerine göre oldukça geride olduğu görülmektedir. Birlik üyesi ülkelerde ergonomik faktörlerle ilgili çıkartılmış olan yasalar ve akademik ortamda geliştirilmiş standartlar, insan sağlığı gözetilerek oluşturulmuş, bununla birlikte çalışma koşullarının ülkemizdeki durumuna bakıldığında, insan hayatını hiçe sayan, oldukça iç karartıcı bir tablo ile karşılaşılmaktadır. Ülkemizde çalışma koşullarının insan sağlığına uygun olduğu işletmelerin özellikle büyük ölçekli ve yabancı sermaye ortaklı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte; Türkiye'deki üretimin önemli bir kısmının gerçekleştirildiğı küçük ölçekli işletmelerdeki çalışma koşulları, insan sağlığını tehdit edici boyutlara kadar ulaşabilmektedir. Çalışma koşulları ile ilgili mevcut yasalara ve hukuki düzenlemelere rağmen özellikle denetim mekanizmasının yeterli olmaması ve firma sahiplerinin maddi imkânlarını insan sağlığına uygun çalışma koşullarını düzenlemek ve koşulları iyileştirmek yerine farklı alanlara yöneltmesi, insan faktörünün ihmal edilmesine neden olmaktadır. Bu durumun bilincinde olan işgörenlerin ise çalıştıkları firmaya bağlılıkları, motivasyonları ve performansları düşmektedir. Fiziksel çalışma koşullarına gereken önemin verilmemesi, çalışan sağlığına uygun ortamın oluşturulmaması ve varolan ortamın iyileştirilmemesi çalışanlarda geri dönülemeyecek fiziksel, psikolojik ve zihinsel etkiler bırakabilmektedir. Yapılan

araştırmada da ortaya konulduğu gibi, özellikle maden, mobilya, demir-elik, tekstil, deri, inşaat gibi sektörlerde çalışan işgörenler, olumsuz çalışma koşulları nedeniyle ölümle de sonuçlanabilen hastalıklara maruz kalabilmektedirler. Çalışma ortamında yaşanan sorunlar, ekonomik zorluklar ve diğer sorunlar eklendiğinde, çalışanlar kendilerini tükenmişlik sendromu içinde bulabilmekteler, bu durum da kendilerini bulundukları ortamdan giderek soyutlamalarına, işten ve bulundukları ortamdan yabancılaşmalarına neden olmaktadır. Bu sürecin sonunda ise kişi kendisine yabancılaşmaktadır.

Özellikle endüstri sektöründe çalışanların tükenmişlik boyutlarını ve yabancılaşmalarını ortaya koymaya çalışmış olan bu araştırmada; gözlem, anket ve görüşme gibi tekniklere yer verileceği ön görölmüş olsa da özellikle işletme yöneticilerinin bu konudaki olumlu olmayan tutumları nedeniyle anket ve kısıtlı görüşme yapma imkânı bulunabilmiştir. Anket alışması için Marmara Bölgesi'nde yerleşik, petro-kimya, kozmetik, temizlik ürünleri, gıda, tekstil, döküm, otomotiv gibi farklı sektörlerden yaklaşık on beş işletme ile görüşölmüş, bu işletmelerden bazıları çalışmayı görmeden, henüz konuşma sırasında reddederken, bazıları da anket çalışmasının uygulanmasına onay verdikten sonra vazgeçmiştir. Bu durum, özellikle işçi sendikalı işletmelerde yaşanmış olup; genel nedeni, işverenlerin, iş görenlerin işletme aleyhine konuşmasından çekinmeleridir.

Araştırma sırasında işçi sendikalı işletmelere daha kolay ulaşılması amacıyla Birleşik Metal-İş Sendikası ile irtibata geçilmiştir. Sendika yetkilileri, fiziksel çalışma koşulları konusunda işletmelerin duyarsız ve ihmalkâr davrandıklarını belirtirken, işletme yöneticileri aldıkları tüm önlemlere ve yapılan yatırımlara rağmen, fiziksel koşullar konusunda iş görenleri ve sendika yetkililerini ikna edemediklerini belirtmişlerdir.

Bununla birlikte, araştırmanın gerçekleştirildiği, işçi sendikası bulunmayan ve küçük ölçekli işletmelerde çalışan iş görenlerin, işletmeye ve işverene, büyük ölçekli işletmelerde çalışanlara göre daha bağlı olduğu görölmüştür. Bu konuyla ilgili görüşüne başvurulan bir çorap firmasının sahibi bu durumun nedenlerinin; yönetim ile iş görenler arasında samimi ve içten ilişkiler olduğunu, çalışanların özel dertlerini bile yönetim ile her zaman paylaşabildiklerini, maaş ödemeleri dışında da ihtiyaç duyulması halinde şirkete borlanabildiklerini ve çalışanların şirkete güvendiklerini belirtmiştir.

Büyük ölçekli işletmelerde çalışan anket cevaplayıcılarının yaşadıkları temel sorunlar arasında olumsuz fiziksel çalışma koşulları ile yöneticiler tarafından eleştirilerinin, fikirlerinin dikkate alınmaması gelmektedir. Büyük işletmelerde çalışanlar, en çok ortam havalandırmasındaki eksiklikler ve yüksek ısı nedeniyle büyük sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Çalışma ortamı, bireysel özellikler ve yapılan iş dikkate alınarak tasarlanan ve kurulan bir havalandırma sistemi ortamdaki kimyasallar, partiküller ve yüksek ısı gibi insan sağlığına zararlı faktörleri en aza indirgeyebilmektedir. Bununla birlikte, işletme büyüdükçe havalandırma sistemi de büyüyeceğinden, işletme için söz konusu yatırımın bedeli artmaktadır. Yapılan araştırmada, işletmelerin uygun bir havalandırma sistemi kurulumundan, yüksek maliyet nedeniyle kaçınabildiği görülmüştür. Benzer şekilde; iş görenlerin kişisel temizliği için şart olan tuvalet, duş, soyunma odası gibi imkânlar sadece yasada yer aldığı için yapılmakta fakat bunların temizliği ve denetimi yapılmadığından, kişisel temizlik sağlamak yerine sağlığı tehdit edici olabilmektedir.

Çalışmada ortaya çıkan bir diğer sonuç da özellikle meslek lisesi mezunlarının büyük bir tatminsizlik yaşadıklarıdır. İşletmelerde, endüstri meslek lisesi gibi sektöre aşina okullardan mezun genç çalışanlar olduğu kadar, ticaret meslek liselerinin bankacılık, muhasebe gibi bölümlerinden mezun olup, iş bulamama nedeni ile ağır koşullarda çalışan iş görenler de yer almıştır. Özellikle bu grupta yer alan iş görenler ile yapılan görüşmelerde; kendi alanlarında iş bulamadıklarını ve başka seçenekleri olmadığı için endüstriyel bir işletmede çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmada, çalışanlara iş güvenliği ile ilgili sorular da yöneltilmiştir. Yasaların zorlaması nedeniyle yangın, ilk yardım gibi konularda kısıtlı da olsa eğitim aldıklarını belirten çalışanların; özellikle maske, kulaklık, gözlük gibi iş güvenliği malzemelerini genelde kullanmadıkları gözlenmiştir. Bunun nedeni kendilerine sorulduğunda, bu malzemelerin mesai süresi boyunca kullanımının çok zor olduğunu, kendilerinde sıkıntı yarattığını ve özellikle maskelerin nefes almayı güçleştirdiğini söylemişlerdir. Kendilerine ölümcül olabilecek hastalıklardan bahsedildiğinde ise zaten hayattan çok fazla beklentileri olmadığını belirterek, kaderci bir yaklaşımla konuyu geçiştirmeye çalışmışlardır.

Araştırmanın geneline bakıldığında; işletme sahiplerinin özellikle hammadde, makine, fabrika gibi üretim faktörlerine yatırımı, insan faktörüne yatırıma tercih etmekte oldukları ortaya çıkmaktadır. Bu durumun temel nedeni, Türkiye genelinde

insan sağlığına verilen değierin 6zellikle Avrupa Birliği 6lkelerindekine g6re 6ok geride olmasıdır. Ayrıca, var olan yasalara rağmen 6zellikle denetim mekanizmasının işlememesi de işletme sahiplerinin, bir 6alışanın yerine yeni birinin kolaylıkla istihdam edilebileceği fikrine sahip olmalarına neden olmuştur. Bu d6ř6ncelerini 6ekinmeden 6alışanlarına ileten işverenler; 6alışanların kendilerini değersiz hissetmelerine, se6enekleri olmadığını d6ř6nmelerine ve kurulu d6zene uyum sağlamaya kendilerini zorlamalarına neden olmaktadır.

Yukarıda sayılmış olan t6m olumsuzlukların en az d6zeye indirgenebilmesi i6in 6ncelikle ergonomi, end6striyel sosyoloji ve end6striyel psikoloji disiplinlerinin akademik 6evrelerde yaygınlaşması, disiplinler arası 6alışmalara daha fazla yer verilmesi, devletin akademik 6alışmalardan ve bu alanda 6alışan bilim insanlarından daha fazla yararlanarak řu anda var olan standartları iş g6renler lehine g6zden ge6irmesi ve işletmeleri 6ok daha sıkı ve d6zenli bi6imde denetlemesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

Akkurt, İbrahim. “Pnömokonyozda ILO Standartlarında Radyolojik Değerlendirme”, **Toraks Dergisi**, c. 2, s. 2, Ağustos 2001.

\_\_\_\_\_. “Silikosis”, <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0300/03003.html> [22.01.2007].

Aksoy, Serap. “Ergonomik İş Düzenleme”, **2. Ulusal Ergonomi Kongresi**, (Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 379

Atiker, Erhan. **Modernizm ve Kitle Toplumu**. Ankara: Vadi Yayınları, 1998.

Batur, Erhan. “İş Sağlığı ve Güvenliğinde Gelişmeler” [http://www.tisk.org.tr/isveren\\_sayfa.asp?yazi\\_id=933&id=54](http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=933&id=54) [27.11.2006].

Demircan, Hatice, Uğur Dünder, “Blucinler Beyazlarken Ciğerler Kumla Doluyor”, <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/6344526.asp?gid=161> [17 Nisan 2007].

Duygulu, Ethem. “Yabancılaşma Olgusuna Yönelik Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, <http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi03/yabancilasma.htm>

Erkan, Necmettin. **Ergonomi**. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No: 373, 2001.

\_\_\_\_\_. **İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği İçin İşçi Sağlığı, İş Güvenliği, Kazalardan Korunma, Acil Yardım ve İlgili Mevzuat**. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları N: 384, 1989.

Ersoy, Füsun, Cenap Yıldırım, Tamer Edirne, “Tükenmişlik (Staff Burnout) Sendromu”, **Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi** (Türk Tabipleri Birliği), c. 10, s. 2, Şubat 2001.

Freudenberger, Herbert J. “Stress And Burnout Implication In The Work Environment” Volume: 1, Part: 1, Chapter: 5, [www.ilo.org/encyclopedia](http://www.ilo.org/encyclopedia) [15.07.2006].

Gautier, Isabelle. **Burn Out Des Médecins, Bulletin Du Conseil Départemental De L’Ordre Des Médecins De La Ville De Paris**, s.86, Paris: Mart 2003.

Gürbüz, Neslihan “Endüstride Kullanılan Kimyasal Maddelerin Toksikolojik Etkileri”, **Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, Ocak-Şubat-Mart 2006.

Hodgetts, Richard M. **Yönetim, Teori Süreç ve Uygulama**, çev. Canan Çetin, Esin Can Mutlu, 2.bs. İstanbul: Beta Yayınları, 1999.

- Işıl, Bedri. **Ergonomi**, İzmit: Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, 1991.
- Jovanovic, Jovica, Vladimir Popovic, Zoran Milosevic, Milan Jovanovic. “Cumulative Effects Of Communal And Industrial Noise On Cardiovascular System”, **Facta Universitatis**, Vol. 4, No: 1, University of Niš, Serbia, 1997.
- Kaçmaz, Nazmiye. “Tükenmişlik (Burnout) Sendromu”, **İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi**, c. 68, s. 1, 2005
- Karwowski, Waldemar. “Ergonomics”, **International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors**, Florence KY – USA: Taylor&Francis, 2001.
- Leymann, Heinz. “Psychoterror In The Workplace”, <http://www.leymann.se> [10.08.2006].
- Maraşlı, Müge. “Bazı Özelliklerine ve Öğrenilmiş Güçlülük Düzeylerine Göre Lise Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri”, **Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, Temmuz-Ağustos-Eylül 2005.
- Marshall, Gordon. “Yabancılaşma”, **Sosyoloji Sözlüğü**. çev. Osman Akınhay, Derya Kömürcü, Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, 1999.
- Marx, Karl. “Alienated Labor”, **Alienation And The Social System**, Edited by Ada W. Finifer, Canada: John Wiley And Sons Inc., 1972.
- Nunez, Daniel G. **Cause and Effects of Noise Pollution**, <http://www.dbc.uci.edu/~sustain/global/sensem/S98/Nunez/Noise.html> [14.12.2006].
- Öğüş, Candan ve diğ., “Pamuklu İplik ve Dokuma Fabrikası İşçilerinde Solunum Sistemi Semptomları ve Fonksiyonları”, **Dicle Tıp Dergisi**, c. 31, s. 2, 24, 2004. [http://www.dicle.edu.tr/fakulte/tip/dergi/yayin/2004\(31-2\)6.%20Pamuklu%20Iplik.pdf](http://www.dicle.edu.tr/fakulte/tip/dergi/yayin/2004(31-2)6.%20Pamuklu%20Iplik.pdf), [08.01.2007]
- Önder, Mustafa, Saim Saraç, Neşet Eren, “Yeraltı Ocaklarında Isı Stresinin Etkileri Ve Analizi Üzerine Bir Paket Program”, **Madencilik Dergisi**, c. 44, s. 4, Aralık 2005.
- Öner, Canan, Can Öner, “Bir Mesleki Hastalık: Silikozis”, 30. Yıl Fikret Kurtman Jeoloji Sempozyumu, Konya, 20-23 Eylül 2006.
- Sabancı, Alaettin. **Ergonomi**. Adana: Baki Kitabevi, 1999.
- Sarp, Asutan. “Yapının İç Çevresindeki Gürültünün Yapı Biyolojisi Açısından İrdelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2000.
- Stark, Heide, Gerd Heuchert, **Physical Factors – Noise**, <http://www.ilo.org/encyclopedia/?doc&nd=857400126&nh=0> [11.12.2006]
- Su, Bayram Ali. **Ergonomi**. Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları No: 5, 2001.

Şimşek, Cebirail “İşyeri ve Sağlık”,  
[http://www.tisk.org.tr/isveren\\_sayfa.asp?yazi\\_id=98&id=6](http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=98&id=6) [30.12.2006].

Telman, Nursel, Levent Önen. **İşin Önemi ve İş Yaşamında Tükenmişlik**, 4. Gençlik ve Rehberlik Sempozyumu Sunusu, Haziran 2006

Tolan Barlas, Çağdaş Toplumun Bunalımı Anomi Ve Yabancılaşma Ankara: Ankara İktisadi Ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, 1980.

Topçuoğlu, Handan. Şenay Özdemir; “OHSAS:18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi”, <http://www.mmo.org.tr> [04.12.2006].

Uluslararası Çalışma Ofisi Cenevre, **Ergonomik Kontrol Noktaları**, çev. Bülent Vardar ve diğ. (Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 682, 2005)

Ünsal, Pınar. **Ergonomi**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4112, Edebiyat Fakültesi Yayın No: 3411, 1998.

Ünver, Rengin. “Aydınlatma”, **Yapı Fiziği II Ders Notları**, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü Yapı Fiziği Anabilim Dalı.

Weinstein, Bob. “Combating Burnout”, [http://articles.techrepublic.com.com/5100-10878\\_11-1042554.html](http://articles.techrepublic.com.com/5100-10878_11-1042554.html) [10.03.2006].

Yüceer, Nihan. Gürültü, [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127\\_22.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi127/der127_22.pdf) [16.12.2006].

“İşyerinde Duygusal Tacize (Mobbing) Uğradınız mı?”, **Hürriyet Gazetesi İK Eki**, 27 Şubat 2007.

“About Ergonomics”, The Ergonomic Society,  
<http://www.ergonomics.org.uk/section.php?s=1> [16.11.2006].

Anthropometry”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Anthropometry> [12.11.2006].

“Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”,  
[http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/asbest\\_yonetmeligi\\_1.htm](http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/asbest_yonetmeligi_1.htm) [07.02.2007].

“Asbestos’a Bağlı Hastalıklar – Asbestozis”  
[http://www.toraks.org.tr/mesleki\\_gelisim\\_kursu.php?pid=97&sayfa=7](http://www.toraks.org.tr/mesleki_gelisim_kursu.php?pid=97&sayfa=7)  
[01.02.2007].

“Aydınlatma”, <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan2.html>  
[03.12.2006].

[www.biltek.tubitak.gov.tr](http://www.biltek.tubitak.gov.tr) [13.10.2006].

<http://www.cedgm.gov.tr/cevreatlasi/gurultu.pdf> (09.12.2006].

“Çalışanların Ve Çevresinin Sağlığı Ve Güvenliği Enstitüsü Taslak Projesi”,  
[www.ttb.org.tr/isak/msg/nisan02/2.html](http://www.ttb.org.tr/isak/msg/nisan02/2.html) [06.10.2006].

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mobbing> [08.08.2006].

[www.ergo.human.cornell.edu](http://www.ergo.human.cornell.edu) [10.12.2006].

“Ergonomics”, <http://en.wikipedia.org/wiki/Ergonomic#Applications> [07.01.2006].

“Factory Acts”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Factory\\_Act](http://en.wikipedia.org/wiki/Factory_Act), [10.01.2006].

“General Information on Technical Commitees”, International Organization for Standardization, <http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/tc/TC.html> [30.10.2006].

“Gürültü Yönetmeliği”, [http://www.csgeb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu\\_yont.htm](http://www.csgeb.gov.tr/birimler/isggm/gurultu_yont.htm) [30.11.2006].

<http://www.gyte.edu.tr/ebulten/sayi17/fototek2/fototek2.htm> [13.10.2006].

“Hand Arm Vibration Fact Sheet”, <http://nixonhire.co.uk/pdownloads/index.wow> [26.12.2006].

“HFES History”, <http://www.hfes.org/web/AboutHFES/history.html> [16.10.2006].

“History Of Ergonomics”, <http://www.ergoweb.com/resources/faq/history.cfm> [05.03.2006].

“How Can I Be Affected By Hand Arm Vibration Syndrome”, <http://www.havsrn.com/home/how> [11.12.2006].

“Human Factors”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_factors](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_factors) [16.10.2006].

<http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/CevreKoruma/GurultuRev/#insan> [10.12.2006].

“IEA Goals And Objectives” <http://www.iea.cc/about/goals.cfm> [14.10.2006].

<http://www.iea.cc/browse.php?contID=turkey> [14.10.2006].

“İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İşyeri Sayısı ve İstihdam”, <http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do> [12.03.2007].

<http://www.insankaynaklari.com/cn/ContentBody.asp?BodyID=228>, [08.08.2006].

“İnsan Sağlığı Açısından Gürültünün Tanımı”, <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/CevreKoruma/GurultuRev/#insan> [14.12.2006].

<http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/tc/tclist/TechnicalCommitteeDetailPage.TechnicalCommitteeDetail?COMMID=3904> [29.10.2006].

“İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”  
<http://www.bumko.gov.tr/Mevzuat/SosyalGuvenlikM/Tuzuk/443.htm>  
[12.12.2006].

“İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Temel İlkeleri”,  
<http://www.fisek.com.tr/isguvenligi/boyut.php> [30.12.2006].

“Madencinin Korkulu Rüyası Pnömonyoz”  
<http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=163600> [15.02.2007].

“Mekanik Titreşimler”,  
<http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan5.html> [26.12.2006].

“Mesleki Akciğer Hastalıkları”,  
<http://www.toraks.org.tr/kisokulu.php?pid=39&sayfa=7> [01.02.2007].

<http://www.netmarkpatent.com> [27.10.2006].

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/shipyard/standard/ppe/general\\_ppe/hearing\\_protection.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/shipyard/standard/ppe/general_ppe/hearing_protection.html) [13.01.2007].

<http://www.phaseto.com/Noise%20Control%20in%20Woodworking%20Industry.htm> [13.01.2007]

“Resources-Standards-Introductions”, Federation of European Ergonomics Societies,  
<http://www.fees-network.org/resources/standards/> [29.10.2006].

Ses Yalıtımı”, <http://www.izoder.org.tr/detay.php?icerik=yalitim&kategori=2>  
[14.12.2006].

“The Economics Of Ergonomics”, <http://www.optimalperformance.ca/> [05.03.2006].

The Non-Auditory Effects of Noise,  
<http://www.silsoe.cranfield.ac.uk/ieh/pdf/r10.pdf> [12.12.2006].

“Titreşim Yönetmeliği”,  
[http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/titresim\\_yonetmeli.htm](http://www.calisma.gov.tr/birimler/isggm/titresim_yonetmeli.htm) [26.12.2006].

“Tozdan nasıl Korunabilirim? Toz Nedir?”  
[http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan\\_nasil\\_korunabiliriz.pdf](http://isggm.calisma.gov.tr/haberler/tozdan_nasil_korunabiliriz.pdf) [20.05.2007].

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=601](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=601) [20.06.2007]

“What Is Ergonomics”, <http://www.ergonetz.de/what-is-ergonomics/index-e.html>  
[07.01.2006].

“What Is Ergonomics”, [www.iea.cc](http://www.iea.cc) [05.03.2006].

<http://www.wodittmann.de/wod2e.html> [18.11.2006].

“Working Environment (Air Pollution, Noise, Vibration),  
<http://webfusion.ilo.org/public/db/standards/normes> [14.12.2006].

<http://www.yenibiris.com/CareerSupport/DisplayArticle>, [27 Şubat 2007].

“Zararlı Maddeler”, <http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/insan9.html>  
[06.01.2007].

## Ek1. Anket Formu

1. YAŞINIZ:

2. CİNSİYETİNİZ:

3. EĞİTİM DURUMUNUZ:

- a) İLKOKUL MEZUNU      c) DÜZ LİSE MEZUNU      e) OKUMA YAZMA BİLMİYOR  
b) ORTAOKUL MEZUNU      d) ÜNİVERSİTE MEZUNU      f) MESLEK LİSESİ MEZUNU

4. YAPTIĞINIZ İŞTEKİ POZİSYONUNUZ:

- a) USTA BAŞI      c) VASIFLI İŞÇİ      e) KALFA  
b) USTA      d) VASIFSIZ İŞÇİ      f) ÇIRAK

5. YAPTIĞINIZ İŞİ KAÇ YILDIR SÜRDÜRMEKTESİNİZ?

- a) 1 YILDAN AZ      c) 3-6 YIL ARASI      e) 10 YILDAN FAZLA  
b) 1-3 YIL ARASI      d) 6-10 YIL ARASI

6. LÜTFEN AŞAĞIDA YER ALAN KONULAR HAKKINDAKİ MEMNUNİYET DÜZEYİNİZİ BELİRTİNİZ.

|                                                        | ÇOK<br>MEMNUNUM | MEMNUNUM | FİKRİM<br>YOK | MEMNUN<br>DEĞİLİM | HİÇ<br>MEMNUN<br>DEĞİLİM |
|--------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------------|-------------------|--------------------------|
| FİZİKSEL KOŞULLAR<br>(HAVALANDIRMA,<br>AYDINLATMA..VS) |                 |          |               |                   |                          |
| İŞİN NİTELİĞİ<br>(MONOTON OLMASI,<br>YOĞUN OLMASI)     |                 |          |               |                   |                          |
| AST-ÜST İLİŞKİLERİ                                     |                 |          |               |                   |                          |
| ÜCRET VE SOSYAL<br>HAKLAR                              |                 |          |               |                   |                          |
| ÇALIŞMA SAATLERİ                                       |                 |          |               |                   |                          |
| SOSYAL<br>FAALİYETLER                                  |                 |          |               |                   |                          |

7. GÜNDE KAÇ SAAT ÇALIŞIYORSUNUZ?

- a) 8 SAATTEN AZ      b) 8-10 SAAT ARASI      c) 10 SAATTEN FAZLA

8. DAHA ÖNCE MESLEK HASTALIĞI YA DA İŞ KAZASI GEÇİRDİNİZ Mİ?

- a) EVET      b) HAYIR

9. LÜTFEN NE ŞEKİLDE ÇALIŞTIĞINIZI BELİRTİNİZ.

| ÇALIŞMA ŞEKLİ | 2 SAATTEN AZ | 2-4 SAAT ARASI | 4 SAATTEN<br>FAZLA | SÜREKLİ |
|---------------|--------------|----------------|--------------------|---------|
| AYAKTA        |              |                |                    |         |
| OTURARAK      |              |                |                    |         |

10. MESAI BİTTİĞİNDE KENDİNİZİ FİZİKSEL VE RUHSAL OLARAK NASIL HİSSEDİYORSUNUZ?

- a) NEŞELİ      d) YORGUN      g) UYKUSUZ  
b) HUZURLU      e) SİNİRLİ      h) BİTKİN  
c) SAKİN      f) GERGİN      i) HASTA

**11. İŞİNİZLE İLGİLİ NE TÜR SORUNLAR YAŞIYORSUNUZ?**

- a) FİZİKSEL RAHATSIZLIKLAR d) SOSYAL SORUNLAR  
b) PSİKOLOJİK RAHATSIZLIKLAR e) SORUN YAŞAMIYORUM  
c) EKONOMİK SORUNLAR f) DİĞER (Lütfen Belirtiniz)

**12. İŞYERİNDE YAŞADIĞINIZ SORUNLAR, İŞ DIŞI YAŞAMINIZI (AİLE, ARKADAŞ ÇEVRESİ) ETKİLİYOR MU?**

- a) EVET b) HAYIR

**13. SİZCE ÇALIŞMA ORTAMINIZ SAĞLIĞA UYGUN MUDUR?**

- a) EVET, UYGUNDUR b) HAYIR, UYGUN DEĞİLDİR

**14. ÇALIŞMA ORTAMINIZI NASIL TANIMLARSINIZ?**

- a) FERAH d) DÜZENLİ g) DAR j) TOZLU  
b) KASVETLİ e) KARIŞIK h) RAHAT k) HAVASIZ  
c) SICAK f) SOĞUK i) KARANLIK l) GENİŞ

**15. LÜTFEN ÇALIŞMA ORTAMINIZLA İLGİLİ BAŞLIKLARI, ÇOK KÖTÜ-ÇOK İYİ ARASINDA DEĞERLENDİRİNİZ.**

|              | ÇOK KÖTÜ | KÖTÜ | ORTA | İYİ | ÇOK İYİ |
|--------------|----------|------|------|-----|---------|
| AYDINLATMA   |          |      |      |     |         |
| RENKLENDİRME |          |      |      |     |         |
| GÜRÜLTÜ      |          |      |      |     |         |
| TİTREŞİM     |          |      |      |     |         |
| YÜKSEK ISI   |          |      |      |     |         |
| DÜŞÜK ISI    |          |      |      |     |         |
| NEM DÜZEYİ   |          |      |      |     |         |
| HAVALANDIRMA |          |      |      |     |         |
| TEMİZLİK     |          |      |      |     |         |

**16. AYDINLATMA, GÜRÜLTÜ, TİTREŞİM GİBİ ÇALIŞMA KOŞULLARI, İŞİNİZDEN MEMNUNİYETİNİZİ ETKİLİYOR MU?**

- a) EVET, ETKİLİYOR b) HAYIR, ETKİLEMİYOR

**17. AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİ MEMNUNİYET DÜZEYİNİ EN İYİ İFADE ETMEKTEDİR?**

- a) İŞİMDEN MEMNUNUM VE AYRILMAYI DÜŞÜNMEYİYORUM  
b) İŞİMDEN MEMNUN DEĞİLİM AMA İŞ BULMA ZORLUĞU NEDENİYLE AYRILMAYI DÜŞÜNMEYİYORUM  
c) İŞİMDEN MEMNUN DEĞİLİM VE AYRILMAYI DÜŞÜNÜYORUM

**18. İŞİNİZDEN DUYDUĞUNUZ MEMNUNİYETSİZLİKTE HANGİLERİNİN ETKİSİ VARDIR?**

- a) FİZİKSEL KOŞULLAR d) ÜCRET VE SOSYAL HAKLAR  
b) AST-ÜST İLİŞKİLERİ e) SOSYAL FAALİYETLERİN EKSİKLİĞİ  
c) ÇALIŞMA ARKADAŞLARI İLE İLİŞKİLER f) SENDİKA ÜYELİĞİNE KARŞI OLUNMASI



## ÖZGEÇMİŞ

### RAHEL BEHAR

#### KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi: 09.12.1977

Doğum Yeri: İstanbul

Adres: Eşref efendi Sok. Kent Apt. 131 / 9 Kurtuluş – İSTANBUL

Ev Telefonu: 0212 241 10 80

İş Telefonu: 0212 336 69 00

Cep Telefonu: 0555 261 11 18

E-mail adresi: beharrahel@yahoo.com

#### EĞİTİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi İşletme Ana Bilim Dalı İnsan Kaynakları Programı 2003 – 2007

Lisans: İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Sosyometri Ana Bilim Dalı

Lise: Özel Musevi Lisesi

İlköğretim: Özel Sainte Pulchérie Fransız Kız Okulu

#### İŞ DENEYİMLERİ

Metis Bilişim A.Ş. (2007)

İnsan Kaynakları Uzmanı

Embil İlaç A.Ş. (2006 - 2007)

İnsan Kaynakları Uzmanı

Stern Turizm (2003 – 2006 )

Turizm Satış Uzmanı

Teknik Grup Şirketleri (2001 – 2003)

Eğitim Uzmanı - Sosyolog

Mondial Assistance (2000 – 2001)

Müşteri Hizmetleri Yetkilisi

NTV – ntvmsnbc.com (1999 – 2000)

Muhabir

Milliyet Gazetesi (1997 – 1998)

Muhabir

#### YABANCI DİL

Fransızca

Okuma: Çok İyi

Yazma: Çok İyi

Konuşma: İyi

İngilizce

Okuma: İyi

Yazma: İyi

Konuşma: İyi