



İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARININ ÖNLENMESİNDE ERGONOMİK KOŞULLARIN ETKİSİ EFFECTS OF ERGONOMIC EFFECTS ON THE PREVENTION OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND DISEASES

Esin KARACAN*

Öz

İş kazaları ve meslek hastalıklarının ekonomik ve sosyal açıdan etkileri çalışanın çalıştığı işletmeyi, devleti ve özellikle kendisini doğrudan etkilemektedir. Ülkemizde her geçen yıl sayıları artan iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi konusunda çeşitli çalışmalar yapılmakta ve yasal tedbirler alınmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesindeki faktörlerden ergonomik faktörler çalışanı fiziksel ve psikolojik açıdan etkilemektedir. Bu çalışmada ergonomik faktörlerin çalışanlara uygun düzenlenmesi durumunda iş kazaları ve meslek hastalıklarının önemli ölçüde azalacağı konusuna dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş Kazası, Meslek Hastalıkları, Ergonomi.

Abstract

The economic and social effects of occupational accidents and occupational diseases is an employee's work, the state and especially directly affecting itself. Numerous studies are being conducted and legal measures are taken in order to prevent occupational accidents and occupational diseases increasing every year in our country. Ergonomic factors from occupational accidents and occupational disease prevention factors affect the worker physically and psychologically. In this study, it was aimed to draw attention to the fact that ergonomic factors are arranged according to the employees and that occupational accidents and occupational diseases will decrease considerably.

Keywords: Work Accidents, Occupational Diseases, Ergonomics.

1. Giriş

Dünyada ve Türkiye’de çalışma yaşamının birçok sorunu olmakla birlikte belki de en başta iş kazaları ve meslek hastalıkları gelmektedir. Türkiye iş kazaları ve işçi ölümleri konusunda Avrupa’da birinci sırada dünyada ise üçüncü sırada yer almaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 2016 yılı İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri çalışmasına göre 5510 sayılı kanunun 4-1/a maddesi kapsamında iş kazası ve meslek hastalığı geçiren sigortalıların toplam sayısına baktığımızda 286.068 kişinin iş kazasına uğradığını, 597 kişinin de meslek hastalığına yakalandığını görmekteyiz. Yine 5510 sayılı kanunun 4-1/a maddesi kapsamında iş kazası ve meslek hastalığı geçiren sigortalıların geçici iş günü sayılarının toplamına baktığımızda 3.453.702 günün iş kazası sonucu, 151 günün de meslek hastalığı sonucu çalışılmadığı görülmektedir. Bu veriler ülke ekonomisi açısından ele alındığında büyük bir kayıptır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi birçok faktöre bağlı olmakla birlikte, ergonomik faktörlerin etkisi çalışanın sağlığı açısından çok önemlidir. Güvenli bir iş ortamının oluşturulması için işin meydana getirilmesi sırasında aniden veya zamanla meydana gelebilecek risklerin azaltılmasında ve ortadan kaldırılmasında ergonomik faktörlerin etkileri dikkatle ele alınmalı ve işyeri ortamı ergonomik açıdan çalışanların bedensel ve ruhsal sağlıklarına zarar vermeyecek niteliklerde ve standartlarda olmalıdır. Bu çalışmada iş kazası ve meslek hastalıklarına yol açan ergonomik riskler, çevresel faktörler, fiziksel faktörler ve psikolojik faktörler başlıkları altında incelenmiş ve bu ergonomik risklerin ortadan kaldırılabilmesine ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur.

2. İş Kazası

Dünya Sağlık Örgütü(WHO) iş kazasını, “Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, üretimin bir süre durmasına yol açan olaydır” şeklinde tanımlarken, Uluslararası çalışma Örgütü (ILO) de “Belirli bir zarar ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olaydır” şeklinde tanımlamıştır.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 5754 sayılı yasa ile değişik 13. Maddesine göre, “İş kazası;

* Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Adalet MYO, Hukuk Bölümü, ekaracan@kocaeli.edu.tr



- a) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeni ile,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Bu kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır” şeklinde tarif edilmiştir.

İş kazası, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun “Tanımlar” başlıklı 3. Maddesinde de tanımlanmıştır. Bu tanıma göre İş Kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olayı ifade eder.

3. Meslek Hastalıkları

Meslek hastalığı, çalışan bir kişinin sürekli olarak yaptığı işin, bedeninde veya ruhsal bütünlüğünde belirli bir süre veya hayatı boyunca, bu hastalıkla birlikte yaşamasına neden olabilecek etki olarak tanımlanabilir. Her geçen gün daha da hızlanan iş yaşamı, ilerleyen teknolojik gelişmeler, kullanılan kimyasalların çeşitliliği meslek hastalıklarının dolaylı veya doğrudan nedenlerinden kabul edilmektedir.

5510 sayılı yasanın 14. maddesinde “meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürsüzlük halleridir” şeklinde tanımlanmış, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 3. maddesinin 1. fıkrasında da meslek hastalığı, mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık olarak tanımlanmıştır.

Meslek hastalıklarının mesleğe özgü olması ve tümüyle önlenemez bir niteliğinin bulunması nedeni ile alınacak toplu önlemler (etkenin kaynağında yok edilmesi ve ortama yönelik önlemler) ve bireysel önlemler ile korunma sağlanması mümkündür. Hangi işlerde hastalık tehlikesinin bulunduğu, hastalığın belirtilerine yönelik mevcut çalışmaların geliştirilmesi, hastalık etkeninin tespiti, etkenin maruziyet seviyesinin değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması, hastanın ayrıntılı çalışma öyküsü alınarak tanı yapılması konularındaki titiz çalışmalar meslek hastalıklarının tümünü önleme yolunda önemli adımlardır. Kısacası meslek hastalıkları ve işe bağlı hastalıkların önlenmesinde etkin izleme, ülkenin mevcut politikaları ve tarafların sorumlu yaklaşımları büyük önem taşımaktadır(Kalkış, 2019:17,19).

4. Ergonomi

Ergonomi; insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini inceleyerek insanın makine ve çevre ile olan uyumunu doğal ve teknik olarak araştırma ve geliştirme çalışmaları topluluğudur (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Ergonomi>, Erişim Tarihi: 11.01.2018).

Ergonominin temel amacı, insan yeteneklerini en iyi şekilde kullanarak onu en uygun işe yerleştirmek ve performansını en yüksek düzeye çıkarmaktır. Başka bir deyişle azami performansı (verimlilik vb.) asgari insani maliyet (stres, kazalar vb.) ile elde etmektir. Burada insana ait özelliklerin, bilgilerin, yeteneklerin ve becerilerin bilinmesi ve bunlara ait alt ve üst sınırların belirlenmesi, insana yarışır bir iş düzenlemesinin en önemli değerlendirme ölçütleridir. Endüstrileşmenin her aşamasında en önemli ve vazgeçilmez unsur olan insan faktörünün sağlık, güvenlik gibi sorunları ancak yirminci yüzyılın ilk yarısında ele alınmış, iş sağlığı ve güvenliği ile verimlilik arasındaki önemli ilişkinin de fark edilmesi ile birlikte, insan ile çalışma ortamı arasındaki ilişkileri kapsamlı olarak inceleyecek bir disiplin arayışı başlamıştır. Bu durum “Ergonomi” biliminin doğmasına yol açmıştır. Endüstriyel Ergonomi, çalışan için, sağlık ve güvenliğinin yükselmesi ile yüksek moral kaynağı olurken, performanslarının artmasıyla işletme için artan kalite, üretkenlik ve rekabet edebilirlik anlamına gelmektedir (Kahraman, 2013:4).

5. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Ekonomik ve Sosyal Boyutu

İş kazaları ve meslek hastalıklarının ekonomik ve sosyal açıdan etkileri hem kişinin çalıştığı işletmeye hem devlete hem de kendisine olmaktadır.

İşletme açısından, meydana gelen iş kazaları sebep oldukları acıların yanında işletmede makine, malzeme, ürün kayıplarına da neden olmakta ve verimliliği de düşürmektedir. Uluslararası kuruluşlarca yapılan araştırmalarda iş güvenliği ve iş gücü verimliliği arasında karşılıklı etkileşimin olduğu, sağlıklı ve güvenli işyerlerindeki verimliliğin arttığı ortaya konulmuştur. İş kazalarının önlenerek iş güvenliğinin sağlanması, işyerinde verimlilik ve güvenlik artışını da sağlamaktadır. İş kazaları işin akışını durdurarak



üretim kesintiye uğramasına da neden olmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarla tezgâhlarda koruma sistemlerinin geliştirilerek iş güvenliğinin sağlanması sonucu önemli ölçüde üretim artışı sağlandığı görülmektedir. İş kazaları nedeniyle üretim araçlarında ve iş gücünde yaşanan kayıplar üretim maliyetlerini de olumsuz yönde etkilemektedir. İş kazaları sonucu üretimin durması sonucu ortaya çıkan, yeniden düzenleme ve onarım çalışmaları için gereken zaman ve maliyet de diğer kayıpları oluşturmaktadır. Yine iş kazasına uğrayan kişinin yerine yenisinin bulunup yerleştirilmesi ve gerekli niteliklerin kazandırılması işletmeye ek maliyetler getirmektedir. Ayrıca iş kazalarının çalışanlar üzerindeki etkisi ile işler yavaşlamakta, yaralanan kişiye yardımcı olan işçiler ile olayı izleyen çalışanlar ve yöneticilerin zaman ve iş gücü kayıpları ortaya çıkmaktadır. İş kazaları sonucu çalışanların moral bozukluğu ve çalışma isteğindeki azalma üretimde niteliksel ve niceliksel düşmelere neden olmaktadır (Bayır ve Ergül, 2006:42-43). Kazaya uğrayan ya da meslek hastalığına yakalanan kişinin ekonomik açıdan uğradığı kayba baktığımızda ise kişi en başta çalışmadığı günlerden dolayı kendisi ve ailesi maddi olarak zor durumda kalacaktır. Gerek fiziksel açıdan uğradığı zarar gerek sosyal anlamda yaşayacağı psikolojik problemlerin tedavisi de kişi ve ailesi için ek külfet oluşturabilecektir.

Devlet açısından konuya yaklaştığımızda, sosyal güvenlik kurumunun yıllar bazında çıkarmış olduğu 2016 yılı İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri çalışmasına göre 5510 sayılı kanunun 4-1/a maddesi kapsamında iş kazası ve meslek hastalığı geçiren sigortalıların toplam sayısına baktığımızda 286.068 kişinin iş kazasına uğradığını, 597 kişinin de meslek hastalığına yakalandığını görmekteyiz. Yine 5510 sayılı kanunun 4-1/a maddesi kapsamında iş kazası ve meslek hastalığı geçiren sigortalıların geçici iş günü sayılarının toplamına baktığımızda 3.453.702 günün iş kazası sonucu, 151 günün de meslek hastalığı sonucu çalışılmadığı görülmektedir (http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari,Tablo3.1veTablo3.5,ErişimTarihi:25.02.2018). İş kazası ve meslek hastalıklarının meydana gelmesiyle ilgili olarak yapılan araştırmalar göz önüne alındığında, iş kazası ve meslek hastalığı sayısının azımsanamayacak düzeyde olduğu göze çarpmaktadır (Karacan ve Erdoğan, 2011;113). Bu veriler ülke ekonomisi açısından ele alındığında büyük bir kayıptır.

ILO verilerine göre bugün dünyada yaklaşık 3 milyar işgücü var ve her yıl 3,2 milyon çalışan iş kazası ya da meslek hastalığından ölmektedir. Ayrıca her yıl 160 milyon yeni meslek hastalığı vakası ile 300 milyon ölümcül olmayan iş kazası meydana gelmektedir. ILO tarafından yapılan çalışmalara göre iş kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklanan ekonomik kayıp ülkelerin gayri safi hâsılasının %4'ü olarak tahmin edilmektedir (http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/ro-geneva/ilo-ankara/documents/publication/wcms_98818.pdf, Erişim Tarihi:25.02.2018). Türkiye açısından konuyu değerlendirdiğimizde bu ekonomik kayıp yanında iş kazalarının ve meslek hastalıklarının fazlaca yaşandığı bir ülke konumunda olmak dış politika anlamında ülke imajını olumsuz olarak etkileyebilecektir.

6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesinde Ergonomik Faktörlerin Etkileri

Güvenli bir işyeri ortamının oluşturulmasında iş ile sağlık arasındaki ilişkiler incelenirken asıl ilgi işin sağlık üzerindeki etkileri konusudur. Bu etki çoğu kez algılandığı gibi olumsuz bir etkidir ve iş sağlığı çalışmalarının amacı, çalışanları, iş kazaları ve meslek hastalıklarına uğratabilecek bu olumsuz etkilerden korumaktır. Bununla birlikte iş ve sağlık arasındaki ilişkilerin iki yönlü olduğu bilinmektedir. Bu ilişkinin bir yönünde iş, çalışanın sağlığı üzerinde etki yaparken, diğer yönde de çalışanın sağlığı da iş üzerinde etki oluşturmaktadır. İşin sağlık üzerindeki etkileri genellikle olumsuz bir etkilenme şeklinde olmakla birlikte, bazı durumlarda iş, insan sağlığı üzerinde olumlu etki de yapabilir. Şöyle ki, iş yerindeki risklerin etkili bir şekilde kontrol edilmiş olduğu ve çalışma koşullarının olumlu olduğu bir ortamda çalışmak bir şeyler üretmek kişinin sağlığı üzerinde hem fiziksel hem de ruhsal ve sosyal yönden olumlu etki yapar. İş ve sağlık arasındaki ilişkilerin diğer boyutu olan sağlığın iş üzerindeki etkileri ise basit olarak sağlıklı bir kişinin daha verimli çalışacağı şeklinde düşünülebilir. Çalışanlar iş ortamında diğer etkenlerin yanında özellikle ergonomik etkenlerle de yakın etkileşim halindedir (Şahingöz ve Şık, 2015:13).

İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde çalışanları etkileyen ergonomik faktörler olarak aşağıda, çevresel faktörler, fizyolojik faktörler ve psikolojik faktörler ele alınmıştır.

6.1. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler, gürültü, ortam ısısı, aydınlatma ve kimyasallar etkisi başlıkları altında incelenecektir.

6.1.1. Gürültü Etkisi

Günümüzde yaşanan en büyük çevre sorunlarından biri olarak karşımıza çıkan gürültü üzerine yapılan araştırmalar, gürültünün insan sağlığı üzerinde hemen veya zamanla olumsuz etkiler meydana getirdiğini göstermektedir.



Gürültü "bir işitme kaybına yol açan veya sağlığa zararlı olan veya başka tehlikeleri ortaya çıkaran bütün sesler" olarak tanımlanmaktadır(ILO). Bir başka tanım da "genel olarak, istenmeyen ve rahatsız eden ses" olarak tanımlanmaktadır. Endüstrideki gürültü ise, işyerlerinde çalışanların üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan ve iş verimini olumsuz yönde etkileyen sesler olarak tanımlanmaktadır (Çandır, <https://www.riskmed.com.tr/yeni2/component/k2/item/115-gurultunun-tanimi-turleri-kaynaklari.html>, Erişim Tarihi:17.01.2018).

Kişiden kişiye değişmekle birlikte, gürültünün insan sağlığına, fiziksel, fizyolojik ve psikolojik etkileri vardır. Fiziksel etki olarak sesin süresi ve şiddeti arttıkça iç kulaktaki sinir uçları ölmeye başlar. Sinir ucu sayısı azaldıkça da işitme azalır. Gürültünün belli başlı bilinen fizyolojik rahatsızlıkları; stres, kalp atışlarının ve kan dolaşımının değişmesi, kas gerilmeleri, solunumda hızlanma ve uykusuzluktur. Bunların dışında mide rahatsızlıklarından ülser ve gastrit ile migren gibi hastalıkların ortaya çıkmasında da gürültünün etkisi olabileceği ileri sürülmektedir. Gürültünün psikolojik etkileri de; kızgınlık ve öfkenin oluşması, bu durumun kişinin iç dünyasına ya da dışı vurumu, sürekli gerginlik hali, sinir bozukluğu, korku, tedirginlik, şüphecilik, hoşgörüsüzlük, sabırsızlık ve acelecilik gibi davranışlar olarak ortaya çıkmaktadır(http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/G%C3%BCr%C3%BClt%C3%BCn%C3%BCn%20Etkileri.pdf, Erişim Tarihi:17.01.2018).

Gürültünün fiziksel etkileri sonucu kişide duyma yetisinin azalması ile birlikte çalışma ortamında oluşabilecek bir tehlikeyi fark etmemesi durumu ortaya çıkabilecektir. Bu durum kişinin kendisini, çalışma ortamındaki diğer kişileri ve işletmenin bir kısmını veya tümünü etkileyebilecek sonuçlara yol açabilecektir. Ayrıca gürültünün fizyolojik etkileri sonucu kişide oluşabilecek birtakım rahatsızlıklar, kişinin yaşam kalitesini bozacağı gibi çalışma verimini ve işe göstereceği dikkatini de azaltacaktır. Konuya psikolojik etki açısından baktığımızda ise olumsuz psikolojinin kişinin davranışlarına yansımaları durumunda dikkatsiz ya da sabırsız bir tutum sonucu gösterilecek bir davranış çalışma ortamında yine istenilmeyen sonuçlara yol açabilecektir.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde de belirtildiği gibi hem işyerinde çalışma hayatı süresince hem de çalışma hayatı sonrasında kişinin sağlıklı bir şekilde duyma yetisinde bir problem olmaksızın hayatını sürdürebilmesi için gürültünün kaynağında yok edilmesi veya etkisinin azaltılması ve kişisel koruyucular ile çalışanın korunması düzenlenmiştir. Burada önemli olan çalışan ve çalıştırmanın kurallara uyma zorunluluğunun yanında kendi sağlıklarını düşünceleri açısından da yararlı olduğunu kabul etmeleridir.

6.1.2. Ortam Isısı Etkisi

İşyeri ergonomisinde önemli olan bir diğer konu da kişinin işini yaparken bulunduğu ortam ısısı ve kişinin bundan ne derece etkilendiğidir. Sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmanın koşullarından biri de çalışanın işini yaparken uygun ortam ısısının sağlanmış olmasıdır.

İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik çerçevesince de ortam ısısına ilişkin belirlemeler yapılmıştır. Yönetmeliğe göre; işyerlerinde termal konfor şartlarının çalışanları rahatsız etmeyecek, çalışanların fiziksel ve psikolojik durumlarını olumsuz etkilemeyecek şekilde olması esastır. Çalışılan ortamın sıcaklığının çalışma şekline ve çalışanların harcadıkları güce uygun olması sağlanmalıdır. Dinlenme, bekleme, soyunma yerleri, duş ve tuvaletler, yemekhaneler, kantinler ve ilk yardım odaları kullanım amaçlarına göre yeterli sıcaklıkta bulundurulmalıdır. Isıtma ve soğutma amacıyla kullanılan araçlar, çalışana rahatsız etmeyecek ve kaza riski oluşturmayacak şekilde yerleştirilmeli, bakım ve kontrolleri yapılmalıdır. İşyerlerinde termal konfor şartlarının ölçülmesi ve değerlendirilmesinde TS EN 27243 standardından yararlanılabilir. Yapılan işin niteliğine göre, sürekli olarak çok sıcak veya çok soğuk bir ortamda çalışılması ve bu durumun değiştirilmemesi zorunlu olunan hallerde, çalışanları fazla sıcak veya soğuktan koruyucu tedbirler alınmalıdır. İşyerinin ve yapılan işin özelliğine göre pencerelerin ve çatı aydınlatmalarının, güneş ışığının olumsuz etkilerini önleyecek şekilde olması sağlanmalıdır.

İşyeri ortam sıcaklığının yanında kişinin işini yaparken fiziksel aktivitesi göz önünde bulundurulmalı ve üzerine giymiş olduğu iş giysisinin de yaptığı iş ile uygun olmasına özen gösterilmesi gereklidir.

6.1.3. Aydınlatma Etkisi

Çevremizdeki olayların %80'ini görerek, %10'unu duyarak ve %5'ini de dokunarak algularız. Bu nedenle görme ve görmeyi sağlayan aydınlatma düzeyi ergonomik açıdan çok önemlidir. Aydınlatma, gün ışığının olmadığı, yetersiz kaldığı ve uygun olmayan koşullarda çevrenin ve nesnelerin gereği gibi görülebilmesini sağlamak amacıyla ışık uygulamaktır. İnsanın en önemli bilgi algılama organı gözüdür. Bütün algılamaların % 80'den fazlası göz aracılığı ile gerçekleştiğinden, iş yorgunluğunun büyük kısmı da



göz zorlanmasından ileri gelebilir. Göz yorgunluğunun işgücü, üretim ve kalite kaybına yol açmaması için yeterli aydınlatma düzeyi uygulanmalıdır. Bununla birlikte, insan gözünün gösterdiği toleranslar, aydınlık gereksiniminin gün boyu değişimine uyumunda önemli kolaylıklar sağlar (Güçlü, Ergonomi+Ve+İş+Etüdü+Ders+Notu.pdf-Adobe Acrobat Reader DC:95, Erişim Tarihi:22.02.2018).

Çalışma ortamında aydınlatma kaynakları doğal ışık kaynağı olan güneş ışınları ve yapay aydınlatmalardır. Ortamın ışık oranı iş yapılan yerin iç ve dış ortam olmasına göre değişebileceği gibi gelen ışınların çalışılan nesneye ve kişiye yansıma açısı da dikkat edilmesi gereken unsurlardandır.

İşyerinde uygun aydınlatmanın sağlanması iş sağlığı ve güvenliği açısından önemlidir. Işığın yetersiz gelmesinden veya çok fazla gelmesinden gözlerde zamanla oluşabilecek rahatsızlıklar kişinin yaşam kalitesini düşürebileceği gibi yaptığı işe olan dikkatini de azaltabilecek ve yeteri kadar dikkatli görememesi durumunda da iş kazaları ortaya çıkabilecektir. Ayrıca ürünün düzgün bir şekilde imal edilememesine sebebiyet verebileceğinden doğrudan işletmenin verimini de düşürecektir.

Ergonomik açıdan doğru aydınlatmayı sağlayabilmek için binanın yapım aşamasında ne amaçla yapılacağı belirlenmeli, doğal ışığı alma yönü ve şekline dikkat edilmelidir. Bu şekilde yapay aydınlatma kaynaklarının yanında güneş ışığından da azami oranda fayda sağlanabilecektir. Mekân duvarları açık renkli yapılarak doğru ışık açısı ile yansıma bir avantaj haline getirilmelidir. Işığın doğrudan göze ulaşarak kamaşma yaratmaması gerekmektedir. Kullanıma uygun aydınlatma şekli ve armatür tipi seçimi de homojen bir aydınlatma sağlayabilmek için önemlidir. Aydınlatma elemanının renksel geriverim performansı ise nesnelere gerçek renklerinde görebilmemizi sağlar. Aydınlatma seviyesi, ışık kontrolü, kamaşma, karışıklık ve ışık dağılımı önemli parametrelerdir ve yaygın aydınlatma problemleridir. Belirtilen çözüm önerileri uygulandığında daha verimli, daha sağlıklı ve daha güvenli bir çalışma ortamı yaratılabilir. Oluşturulan bu kaynak ile basit ve karmaşık aydınlatma problemlerine çözüm aranabilir (<http://www.aydinlatma.gen.tr/aydinlatma-ergonomisi.html> Erişim Tarihi:10.02.2018).

İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik uyarınca aydınlatmaya ilişkin belirlemeler yapılmıştır. Yönetmeliğe göre işyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. İşin konusu veya işyerinin inşaa tarzı nedeniyle gün ışığından yeterince yararlanılamayan hallerde yahut gece çalışmalarında, suni ışıkla uygun ve yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. İşyerlerinin aydınlatmasında TS EN 12464-1: 2013; TS EN 12464-1.2011: 2012; standartları esas alınır. Çalışma mahalleri ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemleri, çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak türde olmalı ve uygun şekilde yerleştirilmelidir. Aydınlatma sisteminin devre dışı kalmasının çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde yeterli aydınlatmayı sağlayacak ayrı bir enerji kaynağına bağlı acil aydınlatma sistemi bulundurulmalıdır.

6.1.4. Kimyasallar Etkisi

Kimyasal madde üretimi ve kullanımı günümüzde büyük boyutlara ulaşmıştır. Çok farklı üretim sektörlerinde kullanılmakla birlikte, kullanımında çok riskli durumlar da ortaya çıkabilmektedir.

Bugün dünyada, farklı türlerde, 5-7 milyon kimyasal madde olduğu ve her yıl çeşitli sektörlerde 400 milyon ton kimyasal madde üretildiği bilinmektedir. Yalnızca Kuzey Amerika'da, yılda 1200 adet yeni kimyasal madde geliştirilmektedir. Avrupa Kimya Sanayii Konseyi (CEFIC), "Responsible Care" adını taşıyan, Ülkemizde Üçlü Sorumluluk Programı olarak adlandırılan bir program geliştirmiştir. Programda amaç, tüm dünyadaki kimya sanayii kuruluşlarının tüm faaliyetlerinde insan sağlığı, teknik emniyet ve çevre koruma esaslarını taşıyan bir yönetim uygulamasıdır. Program 1984'de Kanada'da başlatılmış ve 1989'da Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Halen 40'dan fazla ülkede uygulanmaktadır ve Ülkemizde 1993 yılından itibaren Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği koordinasyonu ile yürütülmektedir. Bu programla belirlenen kurallara uyacağını taahhüt eden firmaların performansları koordinatör kurum tarafından incelenerek raporlanmaktadır (Yavuz ve Erdoğan, 2001:36).

İşyeri ortamında çalışan kişinin karşılaştığı çeşitli kimyasal riskler bulunmaktadır. Kimyasal riskler ölümcül ani kazalara neden olabilen durumlardan hemen veya zamanla ortaya çıkabilen meslek hastalıklarına varan ciddi boyutlara ulaşabilmektedir.

Kimyasal maddelerin sağlığa etkileri incelenirken göz önünde bulundurulması gereken bazı noktalar vardır. Bunlar: kimyasal maddenin fiziksel biçimi, kimyasal bileşimi, vücuda giriş yolu, lokalize olduğu veya biriktiği doku ve organlar, maruz kalma sıklığı, yoğunluğu, süresi ve maruz kalan kişinin kimyasala verdiği tepkidir. Sağlığı pek çok yönden etkileyen kimyasal maddelere maruz kalma sonucunda çeşitli hastalıklar meydana geldiği gibi, toksik kimyasallara maruziyet, gerek sinir sistemini etkileyerek gerekse akciğer oksijen kapasitesini azaltarak refleks ve dikkat kaybı ile kazalara da yol açabilmektedir.



Kimyasalların kullanımı konusunda düzenlenmiş olan yasal düzenlemelerin yanında kullanılan kimyasal maddenin özelliğine ve kullanım süresine uygun olarak gerekli tüm tedbirler dikkatle uygulanmalı, gerekli ve yeterli araç gereç sağlanmalı, aynı zamanda kullanımı konusunda gerekli eğitimler verilip kullanılıp kullanılmadığı titizlikle denetlenmelidir.

6.2. Fiziksel Faktörler

Fiziksel faktörler, işyeri yerleşim planı ile diğer fiziksel faktörler başlıkları altında incelenecektir.

6.2.1. İşyeri Yerleşim Planı

İşyeri yerleşim planı hem bina yapısı olarak kullanım yerlerinin inşaat sürecinde planlanması hem de üretim ve hizmet alanında kullanılacak araç gereçlerin yerlerinin planlanması olarak çalışanların sağlığını koruyacak ve kuruluşun amacına en verimli şekilde hizmet edecek konumda planlanmalıdır.

Öncelikle bina yapım aşamasında ya da bina içi bölümlerin planlanması aşamasında üretim ya da hizmetin niteliğine göre "yemekhane, odalar, koridorlar, kapılar, pencereler, merdivenler, korkuluklar, tuvaletler, lavabolar, duşlar, soyunma odaları vs. yasal düzenlemelere uygun özelliklere sahip olmalıdır (Erdim, Türkman, Atalar 2010: 54-55).

İşyerinde üretim ve hizmet alanında kullanılacak araç gereçlerin yerleşiminin düzgün olması iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin de daha sağlıklı alınmasını sağlar. Üretim akışı içerisinde birbiri ardına yapılması gereken faaliyetlerde kullanılan makine araç gereçlerin yerleşim düzeninin işi aksatmayacak nitelikte ve yine birbiri ardına konumlandırılması gereklidir.

İşyeri yerleşim planının düzgün yapılabilmesi için öncelikle iş analizi yapılmalıdır. İş analizi sonucu birbiri ile bağlantılı işler ve aralarındaki ilişki düzeyi ortaya çıkacağı için kullanılacak üretim araçları da belirli bir sıraya ve konuma göre yerleştirilecektir. Böylelikle çalışanın üretim esnasında fazladan güç sarf etmesi durumu ortadan kalkmış olacak aynı zamanda iş akışının daha hızlı ve güvenli olması sağlanacaktır.

6.2.2. Diğer Fiziksel Faktörler

Ekranlı araçlarla çalışma, tekrarlanan işler, uygunsuz duruşlar, statik duruş (Ulucan ve Zeyrek, 2012:9-10) fiziksel faktörler olarak gerek yönetmelikler kapsamında gerekse de sağlıklı çalışanlar ve güvenli işyerleri oluşturma kapsamında işveren ve çalışanın uymak zorunda olduğu sorumluluklardır.

Fiziksel olarak kişinin uzun veya kısa boylu olması, kilolu veya zayıf olması, kişinin bedensel sağlığı açısından işyerinde çalışırken kullandığı araç gereçlerin fiziksel yapısı ile doğru orantılı olmasını gerektirmektedir. Kullanılan araç gereçlerin bedensel yapıya uygun olmaması ve işyerinde çalışırken, yapılan fiziksel hareketlerin kişinin kendi fiziksel özellikleri ile uyumsuz olması durumunda ya da kullanmış olduğu araç gereçler ve bunları kullanma süresinin uzunluğu, zamanla kas ve iskelet sisteminde rahatsızlıklar ve hastalıklara yol açabilmektedir.

İngiltere'de yapılan bir araştırmada işe ilişkin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının en yaygın mesleki rahatsızlık olduğu ve bir yılda bir milyon insanı etkilediği belirtilmiştir (Ayan ve Altay, 2016:9).

Yasal mevzuat kapsamında araç gereçlerin kullanımına uygun olarak belirlenmiş olan kurallar çerçevesinde çalışanlara gerekli olan eğitimler verilerek fiziksel faktörlerin zararlarının ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.

6.3. Psikolojik Faktörler

Psikolojik faktörler, çalışandan kaynaklanan faktörler ve işletmeden kaynaklanan faktörler başlıkları altında incelenecektir.

6.3.1. Çalışandan Kaynaklanan Psikolojik Faktörler

Çalışandan kaynaklanan psikolojik faktörler, kişinin kendi psikolojik rahatsızlıkları, ailesine ilişkin sorunlar, mesleği ile ilgili sorunlar, ekonomik sıkıntılar vd. olarak sıralanabilir. Çalışma hayatı içerisinde olan insanlar kendilerinden kaynaklanan bazı psikolojik faktörlerin etkisinde kalabilmektedirler. Çalışma sürecinde psikolojik faktörler kişinin davranışlarını etkileyebilmektedir. Psikolojik faktörlerin neden olacağı stres kişinin iş kazası geçirebilmesine neden olabilmektedir.

Zekâ seviyesi, algılama farklılıkları, cinsiyet, alkol ve uyuşturucu kullanımı gibi kişisel özellikler de kaza riskini artıran faktörlerdir. Örneğin, alkol ve uyuşturucu kişinin psiko-motor ve senso-motor aktivitelerini yavaşlatmakta, bu durumdaki işçiler, dikkatlerini toplayamadıklarından iş kazalarına daha açık olmaktadır (Yılmaz, 2009:30). Özellikle işe alım sürecinde psikoteknik testlerin uygulanması olumsuz sonuçların ortaya çıkmasını engellemek açısından çok önemlidir.

6.3.2. İşletmeden Kaynaklanan Psikolojik Faktörler



İşletmeden kaynaklanan psikolojik faktörler olarak, görev belirsizliği, ücret düşüklüğü, uzun çalışma saatleri, iş yoğunluğu, sürekli dikkat gerektiren işler, izin kullanamama, kariyer yapma imkânsızlığı, kayırmacılık, mobing, iletişimsizlik, ast-üst ilişkilerinin olumsuzluğu, vb. sayılabilir.

İşletmeden kaynaklanan psikolojik faktörler zamanla kişinin olumsuz duygular içine girmesine neden olmakta ve kişiden kişiye farklı şekillerde olmakla birlikte kişinin davranışlarını etkileyerek iş kazalarına, psikolojik rahatsızlıklara ve stresin yarattığı fizyolojik rahatsızlıklara neden olabilmektedir.

İş stresi ruhsal ve fiziksel rahatsızlıklara yol açabilmektedir. Bunlara örnek olarak mental hastalıklar, kardiyovasküler rahatsızlıklar, gastrit, ülser, huzursuz bağırsak sendromu gösterilebilir. Stresin kanserle ilişkisi olduğuna dair bilimsel çalışmalar da sürdürülmektedir (Ayan ve Altay,2016:12). Amerika'da yapılan bir araştırma çalışma hayatında bir numaralı problem olarak şehir hayatı stresini göstermekte olup, bu oran çalışan kadınlarda %60'lara ulaşmaktadır. Bu durum strese bağlı hastalıkların kadınlarda erkeklere oranla yaklaşık iki kat daha fazla olmasına neden olmaktadır (Ünal, 2007:43).

Gerek çalışandan kaynaklanan psikolojik faktörler gerek işletmeden kaynaklanan psikolojik faktörler, mümkün olduğunca soruna kaynağında çözüm bulma yollarına gidilerek ve özellikle işletmelerin insan kaynakları bölümlerince periyodik olarak düzenlenecek çeşitli eğitimler, danışmanlık faaliyetleri, psikolog desteği ve yapılacak aktivitelerle önlenmeye çalışılmalıdır.

7. Sonuç

İş kazaları ve meslek hastalıklarının ekonomik ve sosyal açıdan etkileri çalışanın çalıştığı işletmeyi, devleti ve özellikle kendisini doğrudan etkilemektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarına etki eden faktörlerden ergonomik faktörler kapsamında; çevresel faktörler, fiziksel faktörler ve psikolojik faktörler, insan sağlığına uygun bir şekilde tasarlanmayınca kişiyi çalışma ortamında olumsuz bir şekilde etkileyebilmekte, bunun sonucunda da iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelebilmektedir. Türkiye'de yasal açıdan birtakım düzenlemeler yapılmış olmakla birlikte bu durumun yasal düzenlemelere uyma zorunluluğunun yanında, tüm toplum kesimlerince, başta kişinin kendi sağlığı, iş güvencesi, kendisinin ve ailesinin geçimini sağlaması, işletmenin güvenliğinin ve yaşamasının sağlanıp, istihdam yaratma olanağının sürmesi ve makro anlamda da kendi ülkesi ve dünya açısından da çok önemli olduğunun bilinciyle üzerinde durulması ve gerekli dikkatin gösterilmesi gereklidir. Bu bilince erdirilmesi ve uygulanması gerekli olan kuralların yerleştirilebilmesi için öncelikle çalışanlara eğitim verilmesi gereklidir. Hatta bu eğitim toplumsal bilinç haline dönüştürülmelidir. Gerek kamu spotları ile kitle iletişim araçları kullanılarak gerekse de ilköğretim çağından itibaren okullarda ergonominin ve beraberinde iş sağlığı ve güvenliğinin önemi üzerine dersler yapılmalı ve proje uygulamalı eğitimler verilmelidir. Bu eğitimler resmi anlamda devlet eliyle olabileceği gibi özel sektör kuruluşlarının sosyal sorumluluk faaliyetleri ile de gerçekleştirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Ayan, Burak ve Altay, Funda Çınar (2016). <http://www.casgem.gov.tr/sayfalar/sayfa/params/tip-kitap/id-97/ofis-calisanlari-icin-ergonomi.html>, s.9, s.12, (Erişim Tarihi:20.02.2018).
- Bayır, Mehmet ve Ergül, Mümin (2006). İş Güvenliği ve Risk Değerlendirme Uygulamaları. Bursa: Uluslararası Kalıp Üreticileri Birliği Yayınları.
- Çandır, Mahmut <https://www.riskmed.com.tr/yeni2/component/k2/item/115-gurultunun-tanimi-turleri-kaynaklari.html>, (Erişim Tarihi:17.01.2018).
- Erdim, Halil, Türkman, Aysen, Atalar, Cavit (2010). *Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı*. Lefkoşa.
- Güçlü, Kemal, Ergonomi+Ve+İş+Etüdü+Ders+Notu.pdf-Adobe Acrobat Reader DC, Karadeniz Teknik Üniversitesi, s.95, (Erişim Tarihi:22.02.2018).
- Kahraman, M. Furkan (2013). *Türkiye'de Antropometrik Verilere Göre Ofiste Ergonomik İşyeri Tasarımı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği*. Uzmanlık Tezi, Ankara, <https://www.csgb.gov.tr/media/1968/muhammedfurkankahraman.pdf> (Erişim Tarihi: 11.01.2018)
- Karacan, Esin ve Erdoğan, Ö. Nazan (2011), İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonları Açısından Çözümsel Bir Yaklaşım. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:21.
- Kılıkş, İlknur (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. 2. Baskı, Bursa: Dora Yayınları.
- Şahingöz, S. Akar ve Şık, Aydın (2015). *Konaklama ve Beslenme İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ulucan, Hatice Figen ve Zeyrek, Serap Ofislerde (2012). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü.
- Ünal, Çiğdem (2007). Kadın Çalışanlar Çalışma Hayatı-İş Sağlığı ve Güvenliği. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, Sayı: 36, Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayını, Ekim- Kasım-Aralık, s.43, <https://www.csgb.gov.tr/media/4055/36.pdf>, (Erişim Tarihi:18.02.2018).
- Yavuz, Cavit Işık ve Erdoğan, Sarper (2001). İşyerinde Kimyasallar, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, Ekim, Demirtepe/Ankara, s.36.
- Yılmaz, Fatih (2009). *Avrupa Birliği ve Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği:Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, s.30, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, <http://www.casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/30/dosya-30-2909.pdf>, (Erişim Tarihi:20.02.2018).
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Ergonomi>, (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari, Tablo 3.1 ve Tablo 3.5, (Erişim Tarihi:25.02.2018).
- http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/ro-geneva/ilo-ankara/documents/publication/wcms_98818.pdf, (Erişim Tarihi:25.02.2018).
- <http://www.aydinlatma.gen.tr/aydinlatma-ergonomisi.html>, (Erişim Tarihi:10.02.2018).
- http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/G%C3%BCr%C3%BCl%C3%BCn%C3%BCn%20Etkileri.pdf, (Erişim Tarihi:17.01.2018).