

Çalışma Ortamında Ergonomik Koşulların İşçi Sağlığı ve İş Kazaları Açısından Önemi

Mert Uzun¹, Uğur Müngen²

Özet

Ergonomi, insan biyolojisi ve teknik bilimler esas alınarak, insanın işe ve işin insana en iyi biçimde uydurulmasını amaçlayan bir bilim dalıdır. Ergonominin çalışma hayatındaki başlıca amacı, çalışanın güvenliğini sağlayarak, aşırı zorlamalara maruz bırakmadan fizyolojik ve psikolojik açıdan yıpratmadan en iyi verimi almaktır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatında yer alan hükümler bu bilim dalındaki esaslara göre düzenlenmiştir. Farklı bilim dallarıyla da ilgili olan ergonomi geniş bir uygulama alanını kapsamaktadır. Bildiri hacminin sınırları çerçevesinde ancak inşaat sektörümüzdeki uygulamalarda işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından önem taşıyan ve meslektaşlarımız için yararlı olacak hususlara yer verilebilmiştir. Çalışma ortamında yorgunluk faktörü, iklim koşulları, aydınlatma, gürültü ve titreşim konuları özet bir biçimde açıklanmış ve ayrıca kapalı çalışma mekânlarında ve şantiye ünitelerinde yasal açıdan bulunması gereken bazı önemli özellikler ilgili mevzuattan yararlanarak kısa maddeler halinde sıralanmıştır. Konular açıklanırken ilgili yasa, tüzük ve yönetmelik maddeleri de tanıtılmıştır. Ayrıca, İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı İşletmesi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilmiş olan iş kazası analizlerinden örnekler sunularak ergonomik açıdan uygun olmayan koşulların yaşanan iş kazalarındaki önemi sayısal verilerle açıklanmış ve iyileştirici öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, İnsan Faktörü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mevzuatı

Giriş

İnşaat sektöründe insanın fizyolojik ve psikolojik özelliklerine uygun çalışma koşullarının sağlanması, çalışanların sağlığının korunması ve iş kazaları riskini azaltılması bakımından oldukça önemlidir. İnşaat sektöründeki iş kazalarından sakınmanın çeşitli yöntemleri olmakla birlikte bahsedilen parametrelerle insan faktörü göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışma yaşamının her alanında çalışmaların verimliliğinden güvenliğine kadar uzanan geniş bir yelpazede, insan faktörü konusunda güncel çalışmalar devam

¹ İnş. Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul. - mertuzunn@gmail.com

² Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul. - mungen@itu.edu.tr

etmektedir. İnşaat sektöründe, insan gücünün kullanımında verimliliğin arttırılmasına paralel olarak iş güvenliği önlemlerinin arttırılmasına yoğunlaşan bu çalışmalar, sektörde ergonomik yaklaşımın önemini gün geçtikçe arttırmaktadır.

Birçok dilde farklı kavram setleri ile ifade edilen eski Yunanca'da "Ergo" yani iş ve "Nomos" yani doğa yasaları kelimelerinden oluşan ve Türkçe'ye ergonomi olarak tercüme edilen kavram, ABD'de "Human Factor Engineering", Almanya'da "Biodynamics" ile tanımlanmaktadır (Müngen, 2011). Ergonomi en genel tanımıyla; "İnsanların anatomik özelliklerini, antropometrik ölçülerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önüne alarak iş ortamındaki etkilerden oluşan organik ve psikolojik reaksiyonlara göre insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan bir bilim dalıdır.

Ergonomi ve İşçi Sağlığı - İş Güvenliği

Ergonominin başlıca amaçlarından birinin işin, iş yerinin ve çalışma koşullarının bilimsel esaslara dayanarak düzenlenmesi, iş kazalarını önlenmesi ve çalışanların güvenliğinin sağlanması olduğu söylenebilir.

İnşaat sektöründe işçi sağlığı ve iş güvenliğinin etkin denetimi için iş kazalarının oluşmasının nedenleri ayrıntılı bir şekilde araştırılmalıdır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki iş kazalarına neden olan iki temel etmen, çalışma ortamındaki güvensiz durum ve hareketler ile çalışma ortamındaki güvensiz davranışlardır. Ergonomi, tanımı gereği iş kazalarına neden olan bu iki temel etmen ile ilgilidir. Zira çalışma yerlerinde iş güvenliğini bozan ve iş ortamında tehlike arz eden bütün koşullar, genel olarak çevre, makine ve malzemeden kaynaklanır (Dizdar,2006).

Ergonominin insanın işe uyumunu sağlamadaki görevi düşünülecek olursa iş kazalarındaki insan ile ilgili olan her başlıkta çalışma yapabileceği kaydedilmelidir. Kuşkusuz kazaların insan hatalarından kaynaklanması birçok faktöre dayandırılabilir; kaza yapan işçinin eğitimsizliği, işe uygun olmayışı, uyumsuzluğu, bilgi eksikliği, tecrübesizliği, yorgunluğu, heyecanlı veya üzüntülü oluşu, dalgınlığı, dikkatsizliği, ilgisizliği, düzensizliği, meleke noksanlığı ve hastalıkları vb. nedenler; ya da işçinin her şeye karşın kurallara uymamış olması da insan faktörüne bağlı temel sebepler arasındadır (Özkılıç,2005).

Ergonomik Koşulların Çalışma Ortamına Etkisi

Ergonomi, çalışma ortamının olumsuzluklarını barındıran koşulların ortadan kaldırmasına yönelik bir bakış açısına sahiptir. Çalışma ortamının insanın fizyolojik ve psikolojik yapısına uygun olarak düzenlenmesi esastır. Burada konunun, geniş kapsamlı olan psikolojik yönü üzerinde durulmamış, çalışma ortamındaki fiziksel koşullarla ilgili esaslar açıklanmış ve tartışılmıştır. Öte yandan, ağır ve tehlikeli işlerin çok olduğu inşaat üretiminin özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından önem taşıyan bazı ergonomik koşulların ön plana çıktığı ve bunlara öncelik verilmesi gerektiği dikkati çekmektedir. İş kalemlerinin gerçekleştirildiği çalışma ortamındaki iklim koşulları ve özellikle hava sıcaklığı, nem oranı faktörleri, aydınlatma faktörü, gürültü ve titreşim faktörleri, çeşitli tertibatlar ve ekipmanlara ilişkin özellikler, boyutlandırılmalar önem taşımaktadır.

Bununla birlikte, İnşaat üretimini sadece iş kalemlerinin gerçekleştirilmesi ile sınırlamak

doğru değildir. Firma merkezindeki ve şantiyelerdeki ofis mahalleri, tuvaletler, duş mahalleri, yemekhaneler, şantiye barınakları (yatakhaneler), soyunma giyinme üniteleri, kantin vb. şantiye üniteleri sağlık ve güvenlik bakımından üzerinde özenle durulması gereken birimlerdir.

Bu konularda uygun ergonomik yaklaşımın neler olduğunu açıklamak bakımından, iş güvenliği mevzuatımızda yer alan önemli hükümler ve öngörülen koşullar açıklanarak, inşaat sektörümüzdeki iş kazası analizlerinden elde edilen araştırma bulgularından örnekler verilerek, uygulamada çalışan meslektaşlarımız için yararlı olacağına inandığımız bazı konular aşağıda açıklanmış ve tartışılmıştır.

İnşaat İşlerinin Ağırlığı ve Yorgunluk Faktörü

Genellikle açıkta yapılan, ağır ve tehlikeli işler sınıfına giren inşaat işlerinin neden olduğu yorgunluk faktörü iş kazalarına yol açmaktadır. Tablo 1 'de Türkiye'deki şantiyelerde ve mesai saatleri içinde meydana gelmiş olan toplam 3296 iş kazasının iş saatlerine göre dağılımı görülmektedir (Müngen 2010).

Tablo 1 - İnşaat İş Kazalarının, İş Saatlerine Göre Dağılımı

No.	İş Saatlerine Göre Dağılım	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	08 - 09 arası	117	9,8	288	13,7	405	12,3
2	09 - 10 arası	149	12,5	272	12,9	421	12,8
3	10 - 11 arası	150	12,6	300	14,3	450	13,7
4	11 - 12 arası	168	14,1	268	12,7	436	13,2
	12 - 13 arası öğlen paydosu	46	3,9	58	2,8	104	3,2
5	13 - 14 arası	98	8,2	180	8,6	278	8,4
6	14 - 15 arası	137	11,5	248	11,8	385	11,7
7	15 - 16 arası	159	13,4	229	10,9	388	11,8
8	16 - 17 arası	167	14,0	262	12,4	429	13,0
	Toplam	1191	100,0	2105	100,0	3296	100,0

Bu dağılımda, iş kazalarının öğlen ve akşam paydosuna yakın saatlerde arttığı dikkati çekmektedir. Bu özelliğin başlıca nedeni yorgunluk faktörüdür. Yorgunluk, çalışan insanın belirli bir işi artık sürdüremeyecek bir tükenme noktasına gelmesi olarak tanınmakta, fizyolojik, psikolojik ve patolojik yorgunluk türleri bulunmaktadır. Yorgunluk, çalışanın verimliliğinin düşmesine, dikkatinin dağılmasına, hatalar yapmasına neden olmakta ve bunun sonucunda iş kazaları meydana gelmektedir (Müngen,2011). Bu konuda uygun ergonomik yaklaşım kişiyi fizyolojik ve psikolojik kapasitesine uygun işlerde çalıştırmak, çalışan kişiyi uzun süre ağır yüklemeler altında bulundurmamak gerekli ve yeterli dinlenme süreleri vermektir.

4857 sayılı İş Kanunu'nun 68. maddesinde " Ara Dinlenmesi " başlığı altında şu açıklama yer almaktadır; Günlük çalışma süresinin ortalama bir zamanında o yerin gelenekleri ve işin gereğine göre ayarlanmak suretiyle işçilere; dört saat veya daha kısa süreli işlerde on beş dakika, dört saatten fazla ve yedi buçuk saate kadar (yedi buçuk saat dâhil) süreli işlerde yarım saat, yedi buçuk saatten fazla süreli işlerde bir saat, ara dinlenmesi verilir. Bu dinlenme süreleri en az olup aralıksız verilir. Ancak bu süreler, iklim, mevsim, o yerdeki gelenekler ve işin niteliği göz önünde tutularak sözleşmeler ile aralı olarak kullanılabilir. Dinlenmeler bir işyerinde işçilere aynı veya değişik saatlerde kullanılabilir. Ara dinlenmeleri çalışma süresinden sayılmaz.

Bu yasal hükme uymak ve öngörülen dinlenme sürelerinin en az olduğunu dikkate almak gerekmektedir. İnşaat işlerinin yorucu olmasını da göz önünde bulundurarak özellikle uygun olmayan çevre koşullarında ve ağır işlerde çalışan elemanlara özen göstermek, yeterli dinlenme süreleri tanımak, zaman zaman daha hafif işlerde çalıştırma yoluna gitmek yararlı sonuçlar verecektir.

Çalışma Ortamında İklim Koşullarının Etkisi

Bu konuda öncelikle etkili olan faktörler hava sıcaklığı, havadaki (bağıl) nem oranı ve hava akımıdır. İklim koşullarının çalışana olumsuz yönde etkilememesi için bu faktörlerin belirli sınır değerler arasında kalması öngörülmektedir.

İklimsel Konfor olarak adlandırılan, çeşitli işler ve pozisyonlar için uygun olan değerleri Tablo 2' de verilmiştir (Dizdar 2006).

Tablo 2 - İklimsel Konfor Değerleri

Çalışma Şekli ve İş Yükü	Hava Sıcaklığı (°C)			Bağıl Nem (%)			Hava Akımı (m/sn) Max
	Min	Opt	Max	Min	Opt	Max	
Büro işi	18	21	24				0,1
Oturarak hafif iş	18	20	24				0,1
Ayakta hafif iş	17	18	22	30	50	70	0,2
Ağır iş	15	17	21				0,4
Çok ağır iş	14	16	20				0,5

Ergonomide yüksek (aşırı) sıcak ve soğuk ısı stresleri üzerinde durulmaktadır. Her ikisinin de çalışan kişiyi olumsuz etkilediği, hatalara ve kazalara neden olduğu araştırmalarla saptanmıştır. İnşaat uygulamalarında özellikle yüksek sıcaklık önem taşımaktadır. Aşırı soğuk havalarda üretime ara verilmesi, kapalı mekânlardaki çalışmalarda ortamı ısıtma olanağı söz konusudur. Ancak açıkta çalışan inşaat işçisinin özellikle sıcak yaz günlerinde iş kazası riskinin yüksek olduğu unutulmamalıdır.

Tablo 3' te, inşaat sektörümüzde meydana gelen toplam 4347 iş kazasının yılın aylarına göre dağılımı verilmiştir (Müngen 2010).

Tablo 3 - İnşaat İş Kazlarının Aylara Göre Dağılımı

No.	Yılın Aylarına Göre Dağılım	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	Ocak	96	5,4	174	6,8	270	6,2
2	Şubat	81	4,6	147	5,7	228	5,2
3	Mart	103	5,8	181	7,0	284	6,5
4	Nisan	153	8,6	199	7,7	352	8,1
5	Mayıs	168	9,5	210	8,2	378	8,7
6	Haziran	190	10,7	255	9,9	445	10,2
7	Temmuz	217	12,2	247	9,6	464	10,7
8	Ağustos	184	10,4	281	10,9	465	10,7
9	Eylül	176	9,9	237	9,2	413	9,5
10	Ekim	157	8,9	230	8,9	387	8,9
11	Kasım	133	7,5	237	9,2	370	8,5
12	Aralık	101	5,7	168	6,5	269	6,2
13	Saptanamayan	15	0,8	7	0,3	22	0,5
	Toplam	1774	100,0	2573	100,0	4347	100,0

Bu dağılım incelendiğinde, Temmuz ve Ağustos aylarındaki kaza oranının yüksekliği ve özellikle ölümlü kazalarda Temmuz ayındaki oran (%12,2) dikkati çekmektedir. İnşaat Sektörümüzde Mayıs-Eylül döneminde faal olan şantiye sayısı çalışan işçi ve yapılan adam-saat sayıları yaklaşık aynı düzeyde olmasına karşılık Temmuz ve Ağustos aylarındaki kaza oranı, açıkta çalışan inşaat işçisinin ortam sıcaklığından olumsuz etkilenmesinin bir sonucu olarak yorumlanabilir. Açıkta çalışmalarda 25°C 'den itibaren fiziksel krampin başladığı, 32°C ve üzerinde güçlü ve genç insanların dahi uzun süre çalışması mümkün olmadığı, vücut içi ısısı 38°C düzeyine çıktığından, çoğu insan için sıcak çarpması tehlikesi ortaya çıktığı belirtilmektedir (Dizdar, 2006).

Özellikle sıcak yaz günlerinde açıkta yapılan inşaat çalışmalarında bu hususun dikkate alınması, çalışma saatlerinde, dinlenme aralarında uygun düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü madde 20 'de kapalı işyerlerinde sıcaklık ve nem için gerekli öneriler yapılmış, çok buğu husule gelen yerlerde hava sıcaklığının 15 – 30 derece arasında olması gerektiği belirtilmiştir. Diğer koşullar ve açıkta çalışmalar için sayısal değerler belirtilmemiştir.

Çalışma Ortamında Aydınlatma Faktörünün Etkisi

Genellikle açıkta yapılan inşaat uygulamalarında gün ışığından yeterince yararlanma olanağının bulunması bu faktörün önemini ilk bakışta azaltmaktadır. Ancak gün ışığın-

dan yeterince yararlanılmayan; ofis mahallerindeki çalışmalarda, gece çalışmalarında, yer altı işlerinde, bina inşaatlarında suni aydınlatma da önem taşımaktadır. Ayrıca ofis çalışmalarında göz sağlığı açısından önem taşımaktadır.

Özellikle karanlık veya yeterince aydınlatılmamış loş mekânlarda tehlikeli boşluklara (bina içindeki boşluklar gibi), çukurlara düşme tipindeki iş kazalarına sıkça rastlanmaktadır. Örneğin araştırma bulgularına göre, döşeme ve platform kenarından aşağıya insan düşmesi tipinde meydana gelen iş kazalarının %26'sı yapı içindeki asansör, aydınlık boşluklarına düşme tipindedir (Müngen 2010). Korkulukla çevrilmeyen, üstü kapatılmayan bu boşluklara düşme olaylarında bu önlemlerin alınmamış olmasının yanı sıra yetersiz aydınlatmanın da önemi büyüktür.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü madde 18' de işyerlerindeki çeşitli mekânlar için, yapılan işlerin niteliği de belirtilerek aydınlatmanın kaç lüks olması gerektiği ayrı ayrı açıklanmıştır. Madde 13'te, işyerlerinde dışarıdan ışık almaya yarayan pencerelerin aydınlık veren yüzeyleri toplamının, işyeri taban yüzeyinin en az 1/10 u oranında olacağı belirtilmiştir.

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü madde 6'da yapı işlerinin gündüz yapılmasının esas olduğu, karanlıkta veya gece çalışmasının gerekli veya zorunlu bulunduğu hallerde çalışma yerinin ve geçitlerin yeterince ve uygun şekilde aydınlatılması ve iş güvenliğinin sağlanmasının gerektiği belirtilmiştir. Madde 8' de ise yapı alanındaki tehlikeli kısımların açıkça sınırlandırılacağı, buralara uyarma levhaları konacağı ve geceleri kırmızı ışıkla aydınlatılacağı belirtilmiştir.

Çalışma Ortamında Gürültü ve Titreşim Etkileri

Çalışma hayatında gürültü ve titreşim faktörleri, ergonomi biliminin önemle üzerinde durduğu olumsuz etkenlerdir. Çalışanların dikkatini dağıtan, algılamasını olumsuz yönde etkileyen başlıca etmenlerden biri olan gürültüye uzun süre maruz kalan kişilerin işitme kayıplarına uğradıkları, fizyolojik ve psikolojik sorunlar yaşadıkları performans düşüklüğüne uğradıkları bilinmektedir. Ayrıca gürültülü ortamda çalışanların, manevra yapan araç sesini duymadıkları için kazaya uğradıkları da görülmüştür.

İnşaat üretiminde iş makineleri, kompresörle çalışan kırıcı ve delici tabancalar, motorlu araçlar, testereler, bazı şahmerdan türleri vb. başlıca gürültü kaynaklarıdır.

Gürültü Yönetmeliği'nde konu ayrıntılı bir biçimde yer almış ve gerekli güvenlik önlemleri açıklanmıştır. Gürültünün önem taşıdığı uygulamalarda sorumluluk taşıyan teknik elemanların bu yönetmeliği inceleyip izlemesinde yarar bulunmaktadır. Bu yönetmelikte ve diğer mevzuat bölümlerinde açıklanan gürültüyü kaynağında yok etme, etkisini azaltma, kişisel koruyucular (kulak tıkaçları vb) ile çalışanı korumak gibi gerekli önlemleri bilmek ve uygulamak gerekmektedir. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü madde 22' de ;" Ağır ve tehlikeli işlerin yapılmadığı yerlerde, gürültü derecesi 80 desibeli geçmeyecektir. Daha çok gürültülü çalışmayı gerektiren işlerin yapıldığı yerlerde, gürültü derecesi 95 desibel olabilir. Ancak, bu durumda işçilere başlık, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir." açıklaması yer almaktadır.

Titreşim de tıpkı gürültü gibi insan sağlığını olumsuz etkileyen bir faktördür. Titreşimler, tıpkı ses dalgaları gibi tekrarlayan ve saniyede belirli bir sayısı olan dalgalardır. Saniyedeki titreşim sayısı Hertz (HZ.) olarak ifade edilir. Bunların sestense başlıca farkı, sesin hava

yolu ile titreşimin ise vücudun sert kısımları ile vücuda girmesidir. İnşaat sektöründe öncelikle kompresörle çalışan büyük titreşimli delici ve kırıcı tabancalar olmak üzere bazı el aletleri, motorlu testerele başlıca titreşim kaynaklarıdır. Bunlarda titreşim el, bilek, kol ve omuzları etkiler. Genel olarak bu araçların titreşim frekansı 8-1000 Hz. dir. Bu büyüklükteki titreşime uzun süre maruz kalan insanlarda dirsek, bilek, omuz ve boyun kemiklerinde bozukluklar ellerde ve parmaklarda karıncalanma, damar bozuklukları görülmektedir.

Titreşim Yönetmeliği 'nin 7. maddesinde;" Titreşimin zarar verme riskini azaltmak için, bütün vücut titreşimini etkili bir biçimde azaltan oturma yerleri ve el-kol sistemine aktarılan titreşimi azaltan el tutma yerleri ve benzeri yardımcı donanım sağlanması gerekir" denilmektedir. Aynı yönetmelikte konuyla ilgili diğer açıklamalar ve gerekli önlemler yer almaktadır.

Kapalı Çalışma Mekânlarında ve Şantiye Ünitelerinde Yasal Açıdan Bulunması Gereken Bazı Önemli Özellikler

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü' nün 7 – 48'inci maddelerinde işyerlerinde bulunması gereken sağlık şartları ve güvenlik tedbirleriyle ilgili koşullar yer almaktadır. Anılan Tüzük Uluslar Arası Çalışma Örgütü' nün (ILO) sağlık ve güvenlik kurallarına ve ergonomik esaslara göre hazırlanmıştır. İnşaat sektörünün üretim yeri olan şantiyeler de bir işyeri niteliğinde olduğundan Tüzük' te belirtilen sağlık ve güvenlik kurallarına uymak gerekmektedir. Tüzük' te, çalışma mekânları ve yatakhanelerle (işçi koşullarıyla) ilgili olarak yer alan bazı önemli hükümler aşağıda açıklanmıştır. İşçi sağlığı bakımından önem taşıyan hükümlerin yanı sıra kullanılan tertibatlar, tezgâhlar, eşyalar ile ilgili boyutlandırılmalar insan faktörü açısından önem taşımaktadır. Ergonominin bir alt dalı olan " Antropometrik " insan vücudunun ölçüleriyle ilgili bir bilim dalı olup gerek iş ortamında ve gerekse normal yaşam koşullarında insanın kullanacağı makine, araç, gereç kısaca tüm eşyanın boyutlarının insan vücut ölçülerine uygun olmasını amaçlamaktadır. Bu bilim dalındaki esaslara dayalı olarak Tüzük' teki hükümlerde yer alan bazı önemli boyutlandırmalara da aşağıda yer verilmiştir.

- İşyerlerinde işçilerin daimi olarak çalıştırıldığı yerlerin tavan yüksekliği, en az 3 metre olacaktır. Tabana paralel olmayan tavanlarda bu yüksekliğin ortalaması 3 metre olacak ve en alçak kısmı, varsa, kirişin alt noktasından 240 santimetreden aşağı olmayacaktır.
- İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzeme ve benzeri tesislerin kapladığı hacimler dâhil olmak üzere, işçi başına en az 10 metreküp olacaktır. Hava hacminin hesabında, tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası nazara alınmaz.
- İşyerlerindeki koridorlar, işçilerin kolaylıkla gelip geçmesini sağlayacak ve tehlike baş gösterdiğinde işyerini çabuklukla boşaltmaya yetecek genişlikte olacak, tabii veya suni ışıkla aydınlatılmış bulunacaktır. Makinalar, motorlar ve bunlar tarafından çalıştırılan aletler ve diğer tezgâhlar arasındaki açıklık, işçilerin rahat çalışmalarını sağlamak üzere, en az 80 santimetre olacaktır. İşyerindeki geçitlerin genişliği, oradan geçecek işçilerin miktarına ve malzeme hareketine uygun olarak ayarlanacak ve bu genişlik 120 santimetreden az olmayacaktır. Geçitlerin tabanı sağlam, arızasız ve kaymaz şekilde yapılmış olacak, ayrıca geçitler işaretlenecektir.

- Koşullarda tavan yüksekliği 280 santimetreden aşağı olmayacak ve adam başına düşen hava hacmi, en az 12 metreküp olarak hesap edilecek, her koşulda yatırılacak işçi sayısı, buna göre tespit edilerek koşulun hava hacmi ile yatabilecek en çok işçi sayısını gösteren ve işveren veya işveren vekilinin imzasını taşıyan bir cetvel, koşullara asılacaktır.
- Koşullardaki yataklar, tabanla bağlantısı kesilecek surette karyola ve somyalar üzerine yayılacak, aralarında en az 80 santimetrelilik bir açıklık bulunacak, başuçlarına, özel eşyaların konması için, küçük etajer veya komodinler konacak, iki katlı karyola ranza kullanıldığı hallerde, katlar arasındaki yükseklik ile karyola somyaların genişliği 80 santimetreden az olmayacaktır.
- Koşulların, soğuk mevsimlerde sağlığa uygun bir şekilde ısıtılması gerekir. Isıtmak için soba kullanıldığında, duman, gaz ve yangın tehlikesine karşı gerekli tedbirler alınacaktır. Mangal kömürü veya kok kömürü ile mangal veya maltız gibi vasıtalarla veya üstü açık ateşle veya borusuz petrol sobası veya havagazı sobası ile ısıtma yasaktır. Tutuşturucu olarak benzol ve petrol gibi parlayıcı maddeler kullanılamaz.
- İşyerlerinde kullanılacak korkuluklar; sağlam bir şekilde ahşap boru veya metal profilli malzemeden yapılacak, yüzeyleri pürüzlü ve köşeleri keskin olmayacaktır. Korkulukların, tabandan yüksekliği en az 90 santimetre olacaktır. Korkuluğun tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az 100 kilogramlık bir yüke dayanabilecek şekilde yapılacaktır.
- 100 kişiye kadar işçi çalıştıran işyerlerinde 30 erkek işçi için, bir WC kabini ve pisuvar, her 25 kadın işçi için de en az bir kabin hesap edilecek, 100 den sonrası için her 50 kişiye 1 tane hesabı ile helâ bulundurulacaktır.
- İşveren, işin özelliği bakımından yalnız el ve yüz temizliğinin yeterli olmadığı hallerde veya kirli, tozlu ve yorucu işlerden sonra veya gerektiğinde işçilerin yıkanmalarını, temizlemelerini sağlamak için, duş tesisleri yapmak, kurmak ve işçilerin yararlanmalarına hazır bulundurmakla yükümlüdür (Duşlarla ilgili ayrıntılı özellikler ve boyutlar madde 40'ta açıklanmıştır).
- Soyunma yerlerinde işçiler için, yeteri kadar elbise dolabı, sıra, sandalye, tabure ve benzeri eşya bulundurulacaktır (Ayrıntılar madde 42 ve 43 te açıklanmıştır).

Tüzük'te ve konuyla ilgili diğer tüzük ve yönetmeliklerde işçi sağlığı ve iş güvenliğine ilişkin çok sayıda benzer hüküm bulunmaktadır. Bildiri sayfa sınırını aşmamak amacıyla daha fazla bilgi verilememiş, ayrıntıya girilememiştir.

Sonuçlar

Ergonomi biliminin esasları, iş güvenliği mevzuat maddeleri ve iş kazalarına ait araştırma bulguları çerçevesinde hazırlanan bildiride bir yandan ergonomi bilim dalının kısaca tanıtımına çalışılmış öte yandan mevzuat maddeleri ve araştırma bulguları ışığında incelenen konuların önemi vurgulanmıştır. İnşaat uygulamalarında görev yapan ve sorumluluk üstlenen teknik elemanlarımız iş güvenliğini sağlama konusunda öncelikle, korkuluk, tahta perde, güvenlik ağları, iksa ve benzeri fiziksel koruyucu tertibatların yapılması, çalışanlara baret, güvenlik kemeri vb. kişisel koruyucu araçların verilmesi gibi temel ve klasik önlemler üzerinde yoğunlaştıkları bilinmektedir.

Bildiride, ergonomi biliminin işiği altında incelenen; çalışma ortamında yorgunluk faktörü, iklim koşulları, aydınlatma, gürültü ve titreşim konuları, kapalı çalışma mekânlarında ve şantiye ünitelerinde yasal açıdan bulunması gereken bazı önemli özellikler, ilk bakışta uygulamada ön plana çıkmayan, ikinci derecede önemli sağlık ve güvenlik konuları olarak gözükmektedir. Oysa araştırma bulguları ve yaşanan olaylar bu hususların işiği sağlığı ve iş güvenliği açısından önem taşıdığını göstermektedir.

İnşaat uygulamalarında görev yapan ve sorumluluk üstlenen tüm meslektaşlarımızın bu konularda da duyarlı olmalarını önermek gerekmektedir. İş güvenliği mevzuatımızın tüm konularda yeterli olduğu söylenemez. Ancak var olan hükümler ve önerilen güvenlik önlemleri de oldukça önemlidir. Örneğin şantiye ünitelerinde bulunması gereken ve bildirinin son bölümünde maddeler halinde sıralanan sağlık ve güvenlik kuralları uygulamada önemli ölçüde ihmal edilen hususlardır. Ancak bu konudaki bir ihmal veya hatalı uygulama sonucunda oluşan bir iş kazası veya hastalık, meslektaşlarımızın çeşitli hukuksal yaptırımlarla karşı karşıya kalmasına, haklarında tazminat ve kamu (ceza) davalarının açılmasına neden olmaktadır.

Kaynaklar

Dizdar, E. (2006), " İş Güvenliği " ABP Yayınevi ve Matbaacılık, Trabzon

Müngen, U.(2011)Yapımda İnsan Faktörü Ders Notları, İTÜ İnşaat Fakültesi

Müngen, U.(2010) İş Güvenliği Ders Notları, İTÜ İnşaat Fakültesi

Özkılıç , Ö.(2005) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TİSK Yayın No: 246, Mart 2005

İş Güvenliği Mevzuatı(2011),<https://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/csgb.portal/>. Erişim Tarihi: 18.05.2011

Sosyal Güvenlik Kurumu, <https://www.sgk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 02.06.2011