

Bölüm 4

İŞYERİ ORTAMININ FİZİKSEL RİSK ETKENLERİ

Doç. Dr. Ozan ŞENKAL

4.1 Termal Konfor

Çalışanın (İnsanın) ortamla ısı alış-verişine etki eden dört ayrı faktör vardır:

4.1.1 Hava Sıcaklığı

Isı bir enerji miktarı terimidir. Sıcaklık ise bir cismin ne kadar soğuk ve ılık olduğunu ifade eden niceliktir. Hava sıcaklığının fiziksel ölçüsüdür. Enerjinin miktarını değil seviyesini gösterir. Termal konforun ana parametresidir. İşyeri ortam sıcaklığı; kuru (cıvalı) termometreler ile ölçülür. Birimi; Santigrat, Fahrenheit, Reaumur ve Kelvin'dir.

İnsan vücudunun ısı alış-verişi, oksijen, tuz, tansiyon, asit-baz dengesi gibi bazı fiziksel ve kimyasal faktörlerin belli sınırlar içinde sürekli stabil olmaları gerekir.

Vücut Isısı : 36,8±0,4 (36,4-37,2)

Hipotermi : <34

Normotermi : 36-38

Ateş : 38-40

Hipertermi : 42-44

0,5 derecelik artış ve azalışlar patolojik kabul edilir.

Vücut ısı regülasyonunun bozulması ile, vücut ısının 41°C'ye kadar ulaşması sonucu ısı-güneş çarpması olur. Beyinde hasara ve ölüme neden olur. Aşırı terleme nedeni ile kaslarda ani kasılmalar şeklinde ısı krampları olabilir, aşırı yüklenme sonucu oluşan sıvı kaybının tansiyon düşüklüğüne ve baş dönmesine yol açan ısı yorgunlukları olabilir. Yüksek sıcaklık ayrıca; kaşıntılı kırmızı lekeler şeklinde deri bozukluklarına, moral bozukluklarına, konsantrasyon bozukluklarına ve aşırı duyarlılığa endişeye sebep olabilir.

Endüstride düşük ısıya daha az rastlanır. Soğuk işyeri ortamları, daha çok soğuk hava depolarında yapılan çalışmalarda ve kışın açıkta yapılan işlerde görülür. Düşük sıcaklık, yani soğukun insan üzerine olumsuz etkileri; Uyuşukluk, uyku hali, organlarda hissizlik ve donmadır. Bu bağlamda sıcaklık performans ilişkisine baktığımızda:

Aşırı sıcaklığın üretim üzerindeki olumsuz etkisi;

29 °C olursa performans %5 düşer

30 °C « « %10 «

31 °C « « %17 «

32 °C « « %30 «

meydana getirir. Bu ışınların şiddetine, maruziyet süresine ve ışına maruz kalan vücut bölgesine bağlı olarak deri yanıkları, katarakt gibi bazı göz hastalıkları da meydana gelebilir.

Kısa dalga ışınları, dalga boyları kızılötesi ışınlardan daha büyük olan ışınlardır. Yüksek frekanslı akımın kullanıldığı elektronik cihazlarda, radar sistemlerinde meydana gelir. Uzun süre bu ışınlara maruziyet sonucunda bazı organlarda (kırmızı kemik iliği) ısı yükselmesi. Bu ışınlara uzun süre maruziyet halinde katarakt görülebilir.

Enfraruj Işınları; Bütün cisimler düşük yüzeyel sıcaklık değerine sahip olan diğer cisimlere enfraruj ışınlar yayarlar. Sıcaklığın artması, enerjisinin ve frekansının artmasına neden olmaktadır. İleri derecede sıcaklık artırımına bağlı olarak emisyon enerjileri enfraruj bölümünden görünür ışık bölümüne hatta düşük ultraviyole spektrum bölgelerine kayabilmektedir. Bu durum demir çelik endüstrisinde görülür. Meydana gelen beyaz sıcaklık, kırmızı sıcaklıktan daha yüksek ısıdadır. Enfraruj ışınları derinin derin tabakalarına penetre olmamaktadır. Ancak eğer kontrol edilemeyecek olursa; deri yanıklarına, gözde katarakta ve retinal harabiyete neden olabilir. Bu spektrum insan vücudunun ısınıpı terleme mekanizmasıyla etkin soğuyamayacak boyutlara kadar çıkarabilir. Enfraruj ışınlar parlak ve cilalanmış yüzeylerden kolayca yansiyabilmektedir.

Endüstride, radyasyonun işçilerde meydana getirdiği akut ve kronik olumsuz etkiler meslek hastalığıdır. Kesin tanı için; Dıştan etki yapan ışınların ölçülmesi için parsiyel global dozimetri, İç kontaminasyonun ölçülmesi için total veya parsiyel beden spektrometresi yapılır. Işına maruz kalınan işlerde, çalışanların özel kuruluşlar tarafından sürekli denetlenmesi ve hastalıkları halinde bu denetimin sonuçlarından yararlanılması gerekir. Radyasyonun, işyerlerinde kullanılması ve denetlenmesiyle ilgili tüm hususlar Atom Enerji Kurumu Başkanlığı tarafından yürütülür.

Kaynaklar

1. Akbulut T. İşçi Sağlığı Prensi ve Uygulamaları. 5. Baskı. İstanbul. Sistem Yayıncılık. 1996.
2. Şenkal OA, Aydın E. Havacılıkta işitme ve gürültüye bağlı işitme kayıpları. KBB VE BBC, 21(2);47-54, 2013.
3. Dedeler H. Bir işletmede işyeri fiziksel risk etmenlerinin çalışanların sağlığın olan etkisinin saptanması ve değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, EDİRNE, 2008
4. Güler Ç, Akın L. (Ed.), Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Yayını. 2006.
5. Özgül F. İş Kazalarının Ekonomik Yönünün Analizi ve Ülke Sektör İşletme Bazında Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, s 71, İstanbul, 1991.
6. Wallace RB (Ed.). Maxcy-Rosenau-Last Public Health & Preventive Medicine. Moller RA. Effects of the Physical Environment: Noise As a health hazard; Appleton & Lange. 14th Edition. Stamford. USA. 1998.
7. Sağocak M. *Ergonomik Tasarımda Renk*. Trakya University Journal of Science, 6(1), s.77-83, 2005.
8. Yılmaz G. İş Kazalarının Nedenleri. İnternet: http://www.isguvenligi.net/index.php?option=com_content&task=view&id=41, 2007.
9. Atılğan T. *Konfeksiyon İşletmelerinde Performans Değerlendirmesi ve Etki Eden Faktörler*. http://www.viva-systems.com/turkish/konf_performans.htm, 2007.
10. Çarpışan İ. Fiziksel Risk Etmenleri. http://carpisan.blogspot.com.tr/2013/04/fiziksel-risk-etmenleri_2372.html