

ÇALIŞMA ve SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

TERMAL KONFOR DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

ŞUBAT 2015 BİLGİLENDİRME TOPLANTISI
ANKARA

CİHAZ

KALİBRASYON = Kullanılan cihazlara ve problara özgü olmalıdır.

KÜRE PROBU = Standartta belirtildiği şekilde (15 cm çapında)

ISO 7730 = Bu standart için hava akım probu ile eş zamanlı ölçüm alınmalıdır.

Kalibrasyon sertifikasında tüm sensörler için(yaş hazne, küre, vb...) ayrı değerleri içeren belge düzenlenmeli

ÖLÇÜM STRATEJİSİ

(heterojenlik \leq %5) = % hesabı = $100 * [\max - \min] / \min$

Güneş yükü olmayan dış yapılar ve iç yapılarda

$$WBGT = 0,7 * T_{nw} + 0,3 * T_g$$

Güneş yükü olan dış yapılar

$$WBGT = 0,7 * T_{nw} + 0,2 * T_g + 0,1 * T_a$$

Çalışan ayaktaysa ölçümler zeminden 0,1 m - 1,1 m ve 1,7 m yukarıda yapılmalıdır. Çalışan oturuyorsa ölçümler zeminden 0,1 m - 0,6 m ve 1,1 m yukarıda yapılmalıdır.

Homojen Ortam Formülü: $WBGT = WBGT_{karın}$

Heterojen Ortam Formülü: $WBGT = (WBGT_{ayak} + WBGT_{karın} * 2 + WBGT_{Baş}) / 4$

ÖLÇÜM STRATEJİSİ

TS EN ISO 7730 iki ana kısımdan oluşmaktadır.

1. Bir bütün olarak vücudun termal durumu
2. Bölgesel memnuniyetsizlik

Bu iki ana kısımdan en az birisinden yetki alabilir.
Fakat, raporlarda hangi kısımdan yetki aldıysa
onun sonucunu verebilir.

ÖLÇÜM STRATEJİSİ

Cereyan için,

"türbülans",

"hava akım hızı" ve

"sıcaklık"

ölçümü aynı anda yapılmalıdır.

Memnuniyetsizlik yüzdesi aşağıdakilerin ölçülmesi ile elde edilir:

- Dikey sıcaklık farkı,
- Sıcak/Soğuk Zemin,
- Isısal Asimetri

>> Ölçümler eş zamanlı olmalıdır.

>> Dikey sıcaklık farkı hesaplanması için "kafa" ve "ayak bileği" bölgesindeki sıcaklık farkı ölçülerek hesaplanır.

>> Sıcak/Soğuk Zemin ve Isısal asimetri için yüzey sıcaklığı kullanılacaktır.

>> Isısal asimetri ölçümü yapılırken, "karşılıklı duvarlardan" ve "tavan" ve "taban"dan sıcaklık ölçümü alınmalıdır.

>> Hesaplamalar için standartta belirtilen "(6,7,8,9,10,11,12 denklemlerindeki) formüller kullanılmalıdır.

ÖLÇÜM STRATEJİSİ

- Enstrümentasyon ve kalibrasyon;
- WBGT cihazı pozisyonu;
- Eksik ya da yanlış iş analizi;
- Personelden gelen belirsizlik

>> TS EN ISO 7730 için birde
HESAP PROGRAMINDAN gelen belirsizlikde vardır.

Ölçüm belirsizliklerinin hesaplanması

- Ölçüm stratejisine uygun olarak tekrarlanabilirlik ve tekrarüretilebilirlik tablosundan gelen belirsizlik (1), Kalibrasyon belgesinden gelen belirsizlik (2) ve Cihaz Çözümü (3)

METOT TEYİT ÇALIŞMASI

- Herbir deney 1 saatlik ölçüm sonucu içermelidir.
- Her deneyden önce, cihaz ortamdan uzaklaştırılıp tekrar ortama getirilmeli ve denge haline ulaşması beklenmelidir.
- Her bir personelin en az 3 deney yapması gerekir. İstatistiki test yardımı ile tekrarüretilebilirlik çalışmalarının kontrolü sağlanabilir.(Her cihazın tekrarüretilebilirlik çalışmalarında kullanılması gerekir)
- Tekrarlanabilirlik çalışmasında istatistiki testle kontrol edilmelidir.

SINIR DEĞERLER

- TS EN 27243 standardında geçen EK-A WBGT ısı baskı indeksinin referans değer çizelgesi sınır değerler olarak kullanılabilir.
- TS EN 7730 için ise Ek A'daki tabloda bütün parametreleri ölçtüren işyeri için sınır değerler mevcuttur.
- Mülga Tüzüğe atıf YAPILMAMALIDIR.

TEŞEKKÜRLER