

HAVA DURUMU

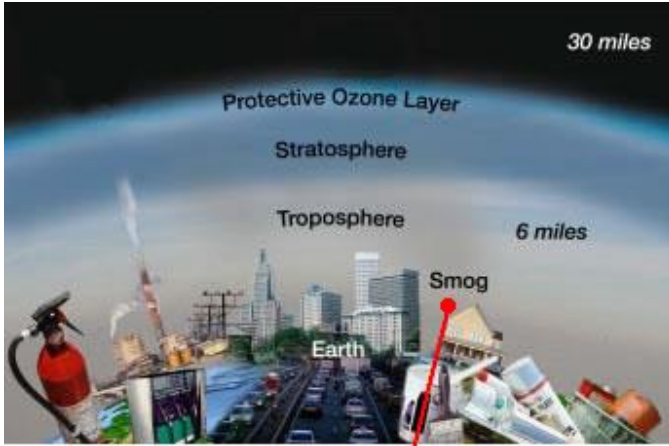
İÇ HAVA KALİTESİ

İnsan hayatının büyük bir kısmı kapalı mekanlar olan; ev, ofis, okul, endüstriyel işletmeler, mağazalar, sinema, spor salonu, kafeterya gibi ortamlarda geçmektedir.

Bu mahallerdeki iç havanın insan sağlığına uygun olması yaşantımızın daha iyi, çalışma verimimizin daha yüksek olmasını sağlar.

İç hava kalitesinin kabul edilebilir seviyede olabilmesi şu etkenlere bağlıdır:

1. Dış hava kalitesine,
2. Binaların tasarımına,
3. Havalandırma sisteminin tasarımına,
4. Havalandırma sisteminin işletme ve bakımına,
5. Ortamda bulunan ve havayı kirleten kaynakların miktarına ve şiddetine.



Dış hava kalitesini etkileyen çeşitli faktörler

İstenen iç hava kalitesinin elde edilebilmesi için, hava içerisindeki kirletici maddelerin oranı standartlarda belirtilen değerlerin altında olmalı ve ortamda bulunan insanların en az %80'inin ortam havasından şikayetçi olmaması gerekmektedir.

İç ortam havasında insan sağlığını bozucu nitelikte ve miktarda kirletici maddeler olmamalıdır. Bu kirletici maddeler gaz, duman, toz ve mikroorganizmalar şeklinde olabilir. Bu maddeler ortama verilen hava içerisinde olduğu gibi bina içerisindeki

eşyalardan, yapı malzemelerinden, yüzey kaplamalarından kaynaklanıyor olabilir ve sağlığı bozucu zehirlenme, enfeksiyon ve alerji gibi etkiler gösterebilirler.

Bu yazıda, iç hava kalitesini sağlama yöntemlerinden birisi olan “Havalandırma Debisi Yöntemi” üzerinde duracağız. Bu yöntem, havalandırmanın hangi ortamlar için, hangi debilerde yapılacağını ve havayı şartlandırmanın yollarını belirler.

Havalandırma Debisi Yöntemi'nde:

- Dış hava kalitesinin kabul edilebilir sınırlarda olduğunun kontrol edilmesi,
- Gerekli durumlarda dış havanın şartlandırılması
- Evlerde, ticari yapılarda, eğitim ve sağlık tesislerinde, endüstriyel yapılarda, ulaşım araçlarında havalandırma debilerinin belirlenmesi,
- İçerisindeki kirleticiler tutulduktan sonra geri dönüş havasının bir kısmının ortama tekrar verilerek, dış ortam havasının kontrollü bir şekilde azaltılmasıyla enerji tasarrufunun sağlanması,

gibi etkenler dikkate alınarak hareket edilmelidir.

Dış havadaki kirletici madde oranları TABLO1'deki değerleri aşmamalıdır. Eğer dış havadaki kirletici değerleri istenenden yüksek ise kirleticilerin tanecik boyutlarına uygun olan filtreler kullanılarak dış hava temizlenmelidir. Yoğun trafik saatlerinde olduğu gibi yüksek kirletici seviyelerine ulaşılan dönemlerde, dış hava miktarı ölçümlere bağlı olarak azaltılabilir. Kullanılan herhangi bir mekana TABLO 2'de belirtilen debilerde şartlandırılmış dış hava sağlanıyorsa, iç hava kalitesinin kabul edilebilir olduğu düşünülür.

TABLO 2'de çeşitli mahaller için kişi başına veya birim kullanım alanına göre gerekli dış hava debileri verilmiştir. Genellikle, oluşan kirlenmenin mahaldeki insan sayısı ile doğru orantılı olduğu belirlenmiştir. Mahaldeki insan sayısı, TABLO 2'deki değerlerden fazla ise mevcut kişi sayısına göre havalandırma debisi değerleri tespit edilmelidir.

Mahaldeki insanlar, CO₂, su buharı, ve içerisinde tanecikler, mikroorganizmalar bulunan kirleticiler üretirler. Bir mahaldeki CO₂ derişikliğinin dış havadakine göre fazlalığı 700 ppm'den az ise insanlardan kaynaklanan biyolojik kirleticiler konusunda konforun sağlandığı düşünülür.

TABLO 2'de belirtilen çeşitli mekanlar için dış hava debileri sağlandığında, insanlardan kaynaklanan biyolojik kirlenmenin, taneciklerin, kokuların ve mahallerde rastlanılan diğer kirleticilerin yeterince seyreltilerek, kabul edilebilir iç hava kalitesinin sağlanacağı ön görülmüştür.

TABLO 1 - ABD Çevre Koruma Kurumu, Çevre Havası Kalite Standardı

Kirletici Cinsi	Uzun Dönem			Kısa Dönem		
	<i>Derişiklik Ortalaması</i>			<i>Derişiklik Ortalaması</i>		
	g/m³	ppm	dönem	g/m³	ppm	dönem
Kükürtdioksit	80	0,03	1 yıl	365	0,14	24 saat
Karbonmonoksit				40.000	35	1 saat
Karbonmonoksit				10.000	9	8 saat
Oksidanlar (ozon)				235	0,12	1 saat
Azotdioksit	100	0,055	1 yıl			
Kurşun	1,5	-	3 ay			

TABLO 2 - Taze Hava Miktarları

Mahal	Kişi sayısı/100m ²	Dış Hava Miktarı	
		litre/sn-kisi	litre/sn-m ²
Ofisler	7	10	
Yemek Salonları	70	10	
Barlar	100	15	
Kafeteryalar	100	10	
Mutfaklar	20	8	
Ticari Camasırhane	10	13	
Kuru Temizleme	30	15	
Eczaneler	20	8	
Banka Şubeleri	5	8	
Korvalama, Baskı			2,5
Berberler	25	8	
Güzellik Salonları	25	13	
Givim ve Ev Esvası			1,5
Bevaz Esva	8	8	
Spor Salonları Seyirci Alanları	150	8	
Oyun Salonları	70	13	
Tivatro Salonları	150	8	
Sahneler ve Stüdyolar	70	8	
Okullar			
Derslik	50	8	
Laboratuar	30	10	
Kütüphane	20	8	
Hastaneler			
Hasta Odaları	10	13	
Ameliyathaneler	20	15	
Fizik Tedavi	20	8	
Oteller			L/sn-oda
Yatak odaları			15
Banyolar			18
Lobi	30	8	
Konferans Salonları	50	10	
Toplantı Odaları	120	8	