

GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

Gürültü, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen, ortamı kirleten etmenlerden biridir. Aniden ortaya çıkan, yüksek frekansta rahatsızlık yaratabilen ve sıklığı değişebilen, melodisi olmadığı için hoş gitmeyen duygular uyandıran seslere gürültü denir.

Ülkemizin büyük şehirlerinde yapılan gürültü ölçümlerinde, elde edilen değerlerin eşik değerleri aştığı saptanmıştır.

Gürültü Kaynakları

Gürültü kaynağı ve gürültüye maruz kalan kişinin çevre içindeki konumuna ve gürültünün yayılma yollarına göre gürültü kaynakları iki grupta incelenebilir:

1. Yapı içi gürültüler

2. Yapı dışı gürültüler

- a. Ulaşım gürültüleri
- b. Endüstri gürültüleri
- c. İnşaat gürültüleri
- d. Rekreasyon gürültüleri
- e. Eğlence ve ticari amaçlı gürültüler

Sesin iki temel belirleyicisi frekansı ve şiddetidir. Sesin şiddeti doğrudan kulak zarına ulaşan mekanik basınçla ilgilidir ve desibel (dB) olarak ölçülür. Kulağımız 0-140 dB arası sesleri algılar. 140 dB kulakta genel olarak ağrı, ve kulak zarında yırtılmalara neden olur.

Frekans saniyede geçen titreşim sayısıdır ve birimi Hertz'dir (hz). İnsan kulağı 20-20.000 Hertz arasındaki sesleri duyabilir. Bunun altındakilere infrasonik, üstündekilere ise ultrasonik sesler denir. Bu sesler insan kulağı tarafından işitilememesine karşın kişide bulantı, baş ağrısı ve huzursuzluk yapar. Konuşma sesi aralığı 500-2.000 hz arasında değişir. Uluslararası standartlara göre işitme sistemine zarar veren gürültü düzeyi 100-10.000 Mhz ve 85 dB düzeyidir. Kişinin 1,5 metre uzaklıktan günlük konuşmaları anlamakta güçlük çektiği sınır, gürültü düzeyi olarak kabul edilir. Son 10-15 yılda büyük kentlerde gürültü oranında 15-20 dB'lik bir artış olduğu saptanmıştır.

Sıra dışı sesler, başkasının çıkardığı sesler ile alışlagelmiş seslere ve kendinin çıkardığı seslere göre daha az tolere edilir. Rahat bir uyku için ses 30 dB den fazla olmamalıdır. Çalar saat 70, normal bir konuşma 60 dB'e eşittir.

Genelde kulak:

- 0-140 dB'i algılar,
- 120 dB'de rahatsız olur,
- 125-130 dB'de ağrı duyar,
- 140 dB ağrı ve kulak zarı yırtılması meydana gelir.
- 170 dB ve üstüne insan dayanamaz.

Normalde, çevremizde işittiğimiz ses 30-60 dB'den çok olmamalıdır. Eğer ses 30-60 dB'den çok olursa:

- Sözel iletişimi engeller.
- Ses, beynin biyoelektriğini değiştirir. İlk olarak uyku bozular, uykuya dalma gecikir ya da derin uyku sığ uykuya çevrilir. Özet olarak uykunun kalitesi bozular.
- Yoğun ses insanın dikkatinin dağılmasına ve belleğinin zayıflamasına neden olur. Çalışma etkinliğini azaltır ve düşünmeyi engelleyebilir. Öğrenme yaşantılarını olumsuz etkilemesi açısından özellikle okullarda gürültüye bağlı okuma, anlama ve öğrenme güçlükleri ile karşılaşılır.
- Merkezi sinir sistemine zarar verir, insanın sinirli ve huzursuz olmasına, özellikle eğilimli olanlarda sorunların ve bunaltıların ağırlaşmasına neden olarak çabuk sinirlenme ve kızgınlığa yol açar.
- Yorgunluk hissi uyandırır.
- Gürültü uzun sürerse kalp damar sistemi etkilenir, periferik kan damarları kasılır, kalpte ritm bozukluğu gözlenir.
- Aralıklı ve ani gürültü, ani adrenalin deşarjına neden olur, kalp atışı, solunum sayısı, kan basıncı artar, dikkat azalır ve uyku düzeninde bozulmalar olur.
- Sindirim sisteminde ve hormonal sistemde fonksiyon bozukluklarına yol açar.
- Böbrek üstü bezlerinin fonksiyonu bozular.
- Görme fonksiyonu bozular.

- Yüksek ses esas olumsuz etkisini kulakta yapar, işitme duyusu ve işitme yollarına zarar vererek akustik zedelenmeye, geçici veya kalıcı işitme bozukluklarına neden olur.

Sesin şiddeti kadar sese maruz kalma süresi de insan üzerinde çok etkilidir.

Kişi en fazla:

- 90 dB'e 8 saat,
- 93 dB'e 4 saat,
- 96 dB'e 2 saat,
- 99 dB'e 1 saat dayanabilir.

Gürültüden etkilenmenin boyutu, gürültüye maruz kalma süresine, gürültünün frekansına, şiddetine, kesikli ya da sürekli olmasına ve kişisel özelliklere bağlıdır. Başlangıçtaki etki yorgunluk olarak kendini gösterirken, 140 dB şiddetinde bir darbe gürültüsü, ani ve geri dönüşümsüz işitme kaybına yol açabilir. Bu olaya akustik travma denir. Gürültünün belirli bir sürede belirli şiddette etkilemesinin ilk sonucu, işitme eşiğinin yükselmesidir. Gürültü yeterli şiddet ve sürede etkilememiş ise işitme eşiğindeki değişim giderek normale dönmektedir. Bu olay geçici eşik kayması olarak tanımlanmaktadır. Ancak gürültü yeterli şiddet ve sürede etkilemişse, bu kez kalıcı eşik kayması meydana gelir.

Gürültü derecelerine göre etkiler

1. derece	30-60dB	Rahatsızlık, öfke, kızgınlık, uyku ve konsantrasyon bozukluğu
2. derece	65-90dB	Kan basıncında, kalp atımında ve solunumda hızlanma gibi fizyolojik reaksiyonlar
3. derece	90-120dB	Fizyolojik reaksiyonlarda artış, baş ağrısı
4. derece	120-140dB	İç kulakta kalıcı hasar, denge bozulması
5. derece	140dB ve üstü	Ciddi beyin hasarı
