

GÜRÜLTÜNÜN ETKİLERİ | CESVA

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A
Üsküdar/İstanbul



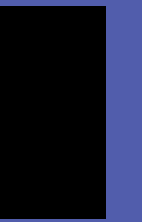
#01-20

Gürültü

#21-23

CESVA

İçindekiler



Gürültü ve Ses Nedir?



Gürültüyü kısaca “istenmeyen ses”, ses ise maddenin birbiri ardına sıkışma ve gevşemelerinden oluşan ve madde ortamında yayılan bir titreşim olayı olarak tanımlayabiliriz. Hava yolu ile kulağa ulaşan belirli frekanslardaki titreşim enerjisi, dış, orta ve iç kulak yollarını geçerek işitme siniri ile ulaştığı beyinde ses duyusu olarak yorumlanır. Düzey, titreşim frekansı ve devam etme süresi, gürültüyü işitme ile ilgili fizyolojik işlevleri açısından nitelendiren faktörlerdir.



Kulağımız, 20-20000 Hz aralığındaki ses titreşimlerini, 20 mPa (mikropaskal) basınç düzeyinden itibaren algılamaya başlayan oldukça duyarlı bir organdır. Ses basıncının ölçülmesinde, birimi desibel (dB) olan sistematik oransal bir skala kullanılır. Bu nedenle ölçülen ses basıncı değerleri aritmetiksel olarak toplanamaz ve çıkartılamaz. Örneđin 90 dB gürültü oluşturan bir makinenin, aynı düzeyde gürültü meydana getiren bir makine ile birlikte çalıştırılması durumunda toplam gürültü düzeyi, $90+90=180$ dB değil, sadece 93 desibel'dir. Yine aynı nedenle sağlıklı, genç bir insan kulağının algılayabildiği en düşük ses basıncı olan işitme eşiği (20 mPa) da, '0' (sıfır) desibel'dir.



Gürültü Türleri Nelerdir?



Gürültü çeşitleri veya gürültü tipleri frekans bantlarına, ses düzeyinin zamanla değişmesine, ses alanlarının yapısına bağlıdır.





Zamana Bağımlılık:

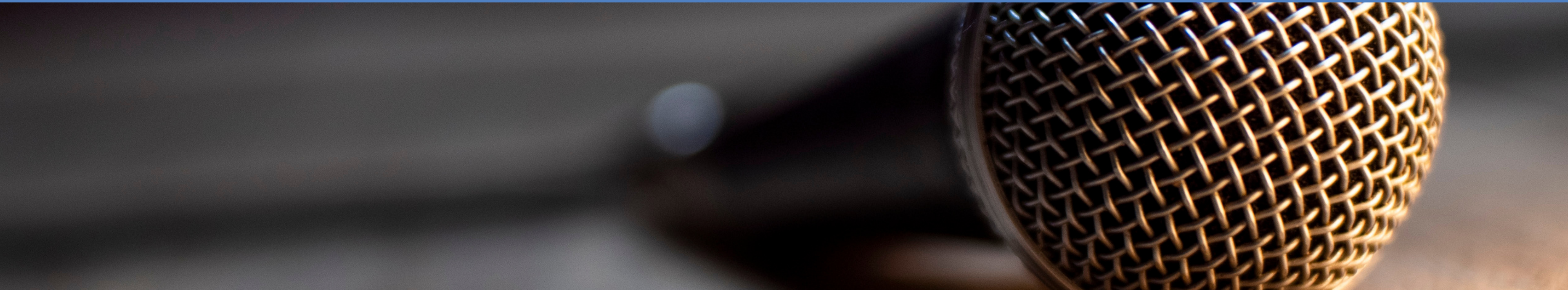
- **Kararlı Gürültü (Sabit Gürültü):** Gürültü seviyesi, ölçüm süresince önemli değişimler göstermeyen gürültülerdir.
- **Kararsız Gürültü:** Ölçme süresince, seviyesinde önemli ölçüde değişiklikler olan gürültülerdir.
- **Dalgalı Gürültü:** Ölçme süresince, seviyesinde sürekli ve önemli ölçüde değişiklikler olan gürültüdür.
- **Kesikli Gürültü:** Ölçüm süresinde gürültü seviyesi aniden ortam gürültü seviyesine düşen ve ortam gürültü seviyesinden yüksek değerlerdeki seviyelerde bir saniyeden fazla veya bir saniye sabit olarak devam eden gürültüdür. (Trafik gürültüsü gibi)
- **Vurma Gürültüsü (Anlık Gürültü):** Her biri bir saniyeden daha az süren bir veya birden fazla vuruşun çıkardığı gürültüdür. (Çekiç gürültüsü gibi).

Frekans Bandı (Spektrum)



- **Sürekli Bant Gürültüsü (Beyaz gürültü):** Bütün frekans aralıklarına sahip sürekli spektrumlu seslerden oluşmuştur (makine gürültüsü gibi)
- **Sürekli dar bant gürültüsü:** Böyle seslerde birkaç frekans yoğun olarak yer alır. Dönen daire testlere buna güzel bir örnektir.

Gürültü Nasıl Zarar Verir?



Çok yüksek sese maruz kalmak kıl hücrelerinde geçici olarak düzleşmeye ve geçici sağırlığa neden olur. Bu yüksek ses maruziyetinin uzun süre devam etmesi sonucu, iç kulaktaki kıl hücreleri kalıcı olarak zarar görür bu da kalıcı sağırlığa neden olur. Çok yüksek şiddette silah gibi patlayıcı gibi ani seslere maruz kalmak anında kalıcı işitme kaybına neden olabilir. (Akustik travma)

Bazı durumlarda aşırı yüksek ses kulak zarını delebilir.

Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerindeki Olası Etkileri



Psikolojik etkiler

Sinir bozukluğu, korku, rahatsızlık, tedirginlik, yorgunluk, zihinsel etkilerde yavaşlama, uykusuzluk. Gürültünün konuşma ile olan iletişimi önlemesi, iş verimine ve iş güvenliğine olan etkileri.



Gürültü olarak nitelendirilen istenmeyen sesin insan sağlığına olumsuz etkisi öncelikle fiziksel niteliktedir; Örneđin gürültülü bir işyerinde çalışmaya yeni başlamış kişilerde kalp hızı artışı, solunum hızı artışı, tansiyon yükselmesi, iştahsızlık ve sinir gerginliği gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Yüksek seviyede gürültünün etkisine maruz kalan kişilerde yüksek kan basıncı oluştuğu ve bu durumun kalıcı olduğu yapılan gözlemlerle kanıtlanmış bulunmaktadır.



Kişisel gürültü maruziyeti ölçümü sonucunda gürültü maruziyet düzeyini aşan gürültünün etkisinde kalan kişiler psikolojik olarak rahatsız, tedirgin ve sinirli olmakta, tedirginlik ve sinirlilik hali gürültünün etkisi kalktıktan bir süre sonra da devam etmektedir. Bu durum aynı zamanda yorgunluk ve zihinsel etkilerde zayıflama gözlenmektedir.



Fizyolojik etkiler

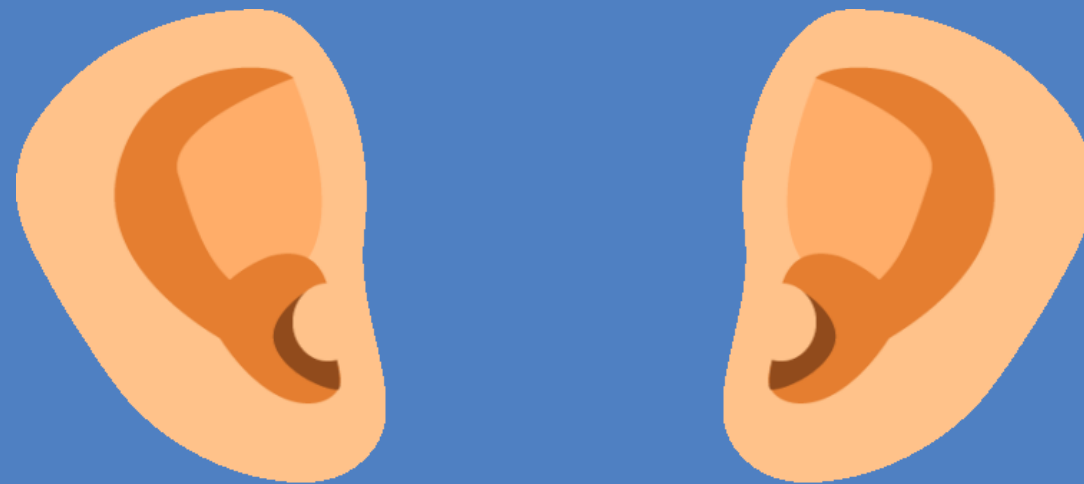
İşitme duyusunda oluşturduğu olumsuz etkiler; işitme duyusunda azalma, kulak ağrısı, mide bulantısı (yüksek basınçlı gürültüye maruziyet sunuk kalma), kas gerilmeleri stres, kan basıncında artış, kalp atışlarının ve kan dolaşımının değişimi olarak örnek gösterilebilir.



Diğer bakımdan gürültü üzerinde durulması gereken bir diğer önemli etken ise kişide oluşturduğu işitme kaybıdır. Sürekli işitme kaybı düzeyleri, gürültülü ortam koşulları ve etkilenme süresine bağlı olarak kişiden kişiye değişebilmektedir. Ancak genel olarak ortalama 10-14 yıl etkilenme sonunda meydana gelmeye başlar. Devamlı işitme kaybı, başlangıçta 3000-7000 hz' lik tiz sesler civarında oluşur.



Etkileşimin süregelmesi, bu frekans bölgesini, giderek daha alçak frekanslara doğru genişletir ki bu durumda da kişi kendisinde oluşan işitme kaybının pek farkında değildir, ancak süregelen etkilenme ve yaşlanmanın da katkısı ile insan sesinin konuşma frekansları bölgesine 500-1000 Hz'e indiğinde, bu kayıpların oluşturmuş olduğu hasar fark edilebilir duruma gelmiş olur.



Cesva | TA120, Gürültü Ölçüm Sensörü





TA120

TA120 sensörü, 1. Sınıf ses seviyesi ölçerin hassasiyetini, bir dış mekan kitinin maksimum korumasını ve CESVA NoisePlatform ve açık kaynak platformlarıyla tam bağlanabilirliği bir araya getirir.

IEC 61672-1'e göre sınıf 1 doğrulukla sürekli ölçüm (24h / 7d)

LAeq ölçümü ve seçilebilir bir ekstra fonksiyon (LCeq, LAFmax veya LASmax)

Dış ortam kiti ile dış etkenlere karşı koruma: rüzgar, yağmur, kuşlar ve böcekler

Toz ve suya karşı IP65 koruması

Sensör bağlantısı için NoisePlatform Platformu ve çeşitli açık kaynaklı platformlarla uyumlu

Hafif, küçük boyutlu ve şehir mobilyalarına entegre edilmesi kolay

Şebeke ile çalışır, POE (Ethernet Üzerinden Güç), 12 VDC (Güneş panelleri, harici piller)

Ethernet ile iletişim (RJ45), döngü 4-20mA*, Wi-Fi*, GPRS/2G* modem (*Opsiyonel)

Akıllı şehirler algılama, gürültü gözetleme ağları (sürekli izleme), sessiz alanların korunması, gürültü seviyelerinin gerçek zamanlı olarak gösterilmesi vb.

TA120

- Akıllı Şehirler algılama
- Gürültü gözetleme ağları (sürekli izleme):
 - Yol ve liman altyapıları
 - Endüstriyel faaliyetler
 - Ayrı atık toplama yolları
 - İşlerin Kontrolü
 - Gürültü izleme:
- Konserler, festivaller, önemli etkinlikler ve sergiler
 - Spor etkinlikleri ve yarış pistleri
 - Sessiz alanlar (akustik korumalı)
- Gürültü haritaları oluşturma ve gerçek zamanlı gürültü seviyelerini görüntüleme



PENTA OTOMASYON

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347