



## SES TEKNOLOJİLERİ



### Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri



Çevremizdeki çeşitli ses kaynaklarından çıkan sesleri işitiyoruz. Ses kaynaklarından çıkan sesleri duyabilmemizi sağlayan özellik **sesin şiddetidir**. İnsan kulağı ancak belli bir şiddetin üzerindeki sesleri duyabilir, altındaki sesleri duyamaz. Ses şiddetini değiştirmeye yarayan bazı araçlar vardır. Bunlar ses teknolojisi araçlarıdır.

Ses şiddetinin artırılmasıyla ilgili geliştirilen teknolojik araçlardan biri **megafondur**. Ses kaynağına olan uzaklık arttıkça ses şiddeti azalır. Dolayısıyla sesimizi daha uzaklara iletmek için megafon kullanılır. Özellikle toplulukların karşısında konuşma yapmak isteyenler, pazarcılar ve sokak satıcıları, seslerini duyurmak amacıyla **megafondan** yararlanmaktadır.

Ses şiddetini artırmak için farklı araçlar kullanılır. İşitme güçlüğü çeken insanlar **işitme cihazı** denilen araçlar kullanırlar. Bu cihazlar çevreden gelen seslerin şiddetini artırarak sesin daha iyi duyulmasını sağlar.

Ses şiddetini değiştirmeye yarayan araçlardan biri de **mikrofon** ve bağlı olduğu **hoparlördür**. Sesi bir yerden başka bir yere iletme görevi açısından Alexander Graham Bell'in (Aleksandır Graham Bel) 1867 yılında yaptığı telefon, **mikrofonun ilk başarılı örneği** olarak kabul edilebilir. Ses şiddetini değiştirmeye yarayan araçlardan **hoparlör** ise bilim insanları tarafından yapılan çalışmalarla ortaya çıkarılmış bir sistemdir. Günümüzde hoparlör yerine kullanılabilen **kulaklıklar** geliştirilmiştir. Kulaklık; hoparlör yerine kullanılabilen, taşınması kolay, ince ve hafif yapıya sahip bir ses cihazıdır. Günümüzde elektrikli cihazların birçoğunun kulaklık cihazları bulunmaktadır. Radyo, bilgisayar, cep telefonu gibi birçok aletin kulaklıkları vardır.

Ses teknolojileri ile ilgili diğer araçlar da sesleri kaydetmeye yarayan araçlardır. Thomas Edison 1877'de "**fonograf**"ı icat etti. Bu aletle sesler kaydedilebiliyor ve kayıtlı sesler dinlenebiliyordu.

Daha sonraki yıllarda "**gramofon**" adı verilen bir araç geliştirildi. Sesleri kaydetmek için yassı bir plak kullanıldı. Gramofonda ses, plak üzerindeki yiv denilen bölgelere kaydediliyordu.

Geçmişte şimdiki teyplerin öncüsü olan "**telegrafon**" adlı bir aygıt geliştirilmişti. Bununla ses, bir telin üzerine kaydedilebiliyordu. Daha sonra geliştirilen **plastik teyp kasetleri** ile plaklarda telegrafona yapılan kayıtlardan daha uzun kayıtlar yapılabilirdi.



Günümüzde **CD** denilen **kompakt diskte** ses kaydedilmektedir. Lazer ışınıyla girintiler taranarak ses titreşimleri elde edilmektedir. Ses kayıt cihazları ile ilgili gelişmeler her geçen gün artarak devam etmektedir. Günümüzde bluetooth (bulutut) kulaklıklar kablosuz ses iletişimi imkânı sağlamaktadır.



Şiddetli sesler, işitme kayıplarına neden olur. Örneğin, şiddetinin fazla olduğu seslerle müzik dinlemek işitme ve kulak sağlığını zarar verir.

Bu nedenle ses şiddetinin fazla olduğu yerlerde uzun süre kalmamalıyız. Sürekli olarak şiddetli seslerin bulunduğu yerde kalan kişilerde işitme kaybı görülür. Bu kişiler işitme sağlığını korumak için **kulak koruyucu** takmalıdır.



## Ses Kirliliği



Günlük yaşamımızda topluca bulunduğumuz alanlarda şiddeti fazla seslerle karşılaşabiliriz. Ses şiddetinin fazla olduğu yerlerde çoğumuz rahatsız oluyoruz. İnsanların toplu bulunduğu alanlarda bazı kurallara uymak zorundayız. Örneğin toplu taşıma araçlarında yüksek sesle konuşmamalı, şiddetli sesle müzik dinlememeliyiz. Bu, bizim diğer insanlara verdiğimiz değeri gösterir. Gürültü yapmamak, başkalarına karşı duyduğumuz saygının gereğidir.

Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin bulunduğu bir ortamda gürültü vardır. Gürültü **ses kirliliğine** neden olur. Ses kirliliği işitme sağlığını olumsuz yönde etkileyen, kişinin fiziksel ve psikolojik dengesini bozan, iş verimini düşüren, çevre sağlığına zarar veren bir çevre sorunudur. Şiddeti yüksek sesler, ses kirliliğine neden olur.

Ses kirliliği özellikle büyük kentlerde çok fazladır. Örneğin; kentlerde fabrikalar, trafiğin yoğun olduğu kavşaklar, şiddeti fazla olan sesli müzik çalan eğlence yerleri gibi mekânlar çok fazladır ve bu ortamlar ses kirliliğinin ana kaynağıdır. Ses kirliliğinin insan sağlığına ve çevreye olumsuz etkileri çok fazladır. Ses kirliliğinin insan sağlığına etkilerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Geçici ve kalıcı işitme kayıpları, .
- Kalp atışında, kan basıncında, solunum hızında bozulma,
- Uykusuzluk, migren, ülser, kalp krizi gibi olumsuz durumlar,
- Kulakta tahribat, sinirlilik, tedirginlik
- İş veriminin düşmesi, kendini işe verememe.



Ses kirliliği ayrıca çevrenin doğal yapısının da bozulmasına neden olur. Şiddeti yüksek sesler binalara zarar verebilmektedir. Ses kirliliği olan yerlerde doğal çevre bozulduğu için burada yaşayan canlılar da durumdan olumsuz etkilenmektedir. Dolayısıyla böyle yerlerde yaşayan canlı sayısı azalmaktadır. Ses kirliliğinin olumsuz etkilerinden korunmak için birey ve toplum olarak bazı tedbirler almamız gerekir. Birey olarak bizlere düşen görev ses kirliliğine neden olan kişi ve kuruluşları uyarmak, gürültülü yerlerde bulunmaktan kaçınmaktır.



*İskender TAŞ*

Toplum olarak almamız gereken tedbirleri ise şöyle sıralayabiliriz:

- Araç kullanımını azaltacak önlemler alınmalı, toplu taşıma tercih edilmelidir.
- Ev ve iş yerlerinde ses geçirmeyen camlar kullanılmalıdır.
- Eğlence yerlerinde yüksek şiddette müzik çalınması engellenmelidir.
- Fabrika, imalathane gibi gürültüye neden olan kuruluşlar şehir dışında kurulmalıdır.
- Çevrede yeşil alanlar artırılmalıdır.

- Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.
- ( ) Titreşerek ses üreten cisimlere ses kaynağı denir.
- ( ) Tarihte ilk ses kaydını Thomas EDİSON yapmıştır.
- ( ) Seslerin şiddetleri aynıdır.
- ( ) Megafon ,hoparlör gibi aletler sesin şiddetini arttırmak için kullanılır.
- ( ) Şiddetli ses üreten araçların olumsuz yönleri yoktur.
- ( ) Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin şiddeti artar.
- ( ) Ses teknolojisi, Graham Bell'in telefonu icat etmesiyle başladı.
- ( ) Kulağımız tüm sesleri duyabilir.
- ( ) Görüntü ve ses kaydını günümüzde dijital video kameralarla yapabiliyoruz
- ( ) Doktorlar hastaları muayene ederken megafon denilen bir alet kullanır.
- ( ) Hoparlör , ses kayıt teknolojisidir.
- ( ) İşitme güçlüğü çeken insanlar işitme cihazı kullanmalıdır.
- ( ) Ses kirliliğinin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak sadece devletin görevidir.
- ( ) Kaset,CD,telegrafon,USB bellek gibi araçlarla ses kayıt edilebilir.

İskender07

- Aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları kutucuklardaki uygun ifadelerle eşleştirerek noktalı alanlara yazınız.

artırarak

kolay

kulak koruyucusu

ışık

megafon

kulaklık

fonograf

ses kirliliğine

- Sesleri duyabilmemizi sağlayan özellik .....
- Ses şiddetinin artırılmasıyla ilgili geliştirilen teknolojik araçlardan biri.....dur.
- İşitme cihazı çevreden gelen seslerin şiddetini ..... sesin daha iyi duyulmasını sağlar.
- Thomas Edison'un icat ettiği ses teknolojisi ürünü.....tır.
- ..... hoparlör yerine kullanılabilen, taşınması kolay, ince ve hafif yapıya sahip bir ses cihazıdır.
- Teknolojinin ilerlemesi ile ses kaydı daha..... hale gelmiştir.
- Sürekli olarak şiddetli seslerin bulunduğu yerde çalışanlar ..... takmalıdır.
- Şiddeti yüksek sesler, ..... neden olur.

- Aşağıda verilen ses teknolojisi araçlarının adlarını yazınız.



İskender07 ( İlkokul etkinlikleri ) - www.mebders.com

- Aşağıdaki görsellerde sesin şiddetini artıran (yükselten) , ses teknolojisi ürünlerini işaretleyiniz.



- Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

★ Baş ağrısı

★ Kalp atış hızında artma

★ İşitme bozukluğu

★ Mide ağrısı

1-) Yukarıda verilenlerden kaç tanesi ses kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinden olabilir?

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 1

2-) Sesleri duyabilmemizi ve hafif sesleri kuvvetli seslerden ayırmamızı sağlayan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sesin titreşimi      B) Sesin şiddeti  
C) Sesin tınısı      D) Sesin frekansı

3-) Sesi duyabilmemizi sağlayan özellik ses şiddetidir. Sesin şiddeti ses kaynağının uzaklığına göre değişmektedir. Buna göre aşağıdaki seslerden hangisinde sesin şiddeti fazladır?

- A. Uzaktaki ambulans aracının sesi  
B. Yakındaki itfaiye aracının sesi  
C. Rüzgârda ağaçların yapraklarının sesi  
D. Ağaçtaki kuşun sesi

I. Hava alanları yerleşim bölgelerinden uzak yerlere kurulmalıdır.

II. Ulaşım araçlarının çıkardığı sesi azaltmak için gerekli filtrelemeler yapılmalıdır.

III. Binalarda ses yalıtımı iyi yapılmalıdır.

4-) Yukarıdakilerden hangileri ses kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemlerdendir?

- A) I ve II      B) I ve III  
C) II ve III      D) I, II ve III

5-) Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğini önlemek için alınan önlemlerden birisi **değildir**?

- A) Ortak kullanım alanlarında yüksek seslerle konuşmamalıyız.  
B) Yüksek şiddette ses çıkaran aletlerde çalışan insanlar kulaklık kullanmalıdır.  
C) Yüksek seste müzik dinlenmemelidir.  
D) Çok konuşmaktan kaçınmalıyız.

6-) Yerleşim yerlerine yakın yerlere fabrika kurularsa aşağıdaki hangi sorunla karşılaşılır?

- A) Sel tehlikesi  
B) Deprem tehlikesi  
C) Ses kirliliği  
D) Çiğ tehlikesi