

# Gürültü ve Radyasyon Kirliliği





Bugün dünyamız çok kolay kirlenecek kadar küçük, çok zor temizlenecek kadar büyüktür.

Millet olarak kültürümüzde temizlik var, çevrecilik var. En temiz düşünen, geleceği en iyi kurgulayan, çevre konusunda en iyi hassasiyetleri ortaya koyan gençlerdir, genç beyinlerdir.

Havası, toprağı, denizleri, dereleri temiz, ağaçlarla, ormanlarla, çiçeklerle bezenmiş barış içinde bir dünya oluşturmak için gençlere önemli görevler düşüyor. Bu nedenle bilimi, faydayı, çevreciliğı ve çevre bilincini ön planda tutarak duyarlı davranmak, siz gençlerimizin sorumluluk duygusuyla yaklaşacağı temel ödevi olmalıdır.

Erdoğan Bayraktar  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANI



## Gürültü Nedir?

İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoşu gitmeyen seslere gürültü denir. Özellikle büyük kentlerimizde gürültü yoğunlukları oldukça yüksek seviyede olup Dünya Sağlık Teşkilatınca belirlenen ölçülerin üzerindedir.

Kent gürültüsünü artıran sebeplerin başında; trafiğin yoğun olması, sürücülerin yersiz ve zamansız korna çalmaları ve belediye hudutları içerisinde bulunan endüstri bölgelerinden çıkan gürültüler gelmektedir.

Meskenlerde ise televizyon ve müzik aletlerinden çıkan yüksek sesler, zamansız yapılan bakım ve onarımlar ile bazı işyerlerinden kaynaklanan gürültüler; insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkilemekte, fizyolojik ve psikolojik dengesini bozmakta, iş verimini azaltmaktadır.



**Eğer kulağınızın  
yüksek sese alıştığını  
düşünüyorsanız  
bu durum kulaklarınıza  
büyük olasılıkla  
zarar vermiştir.**



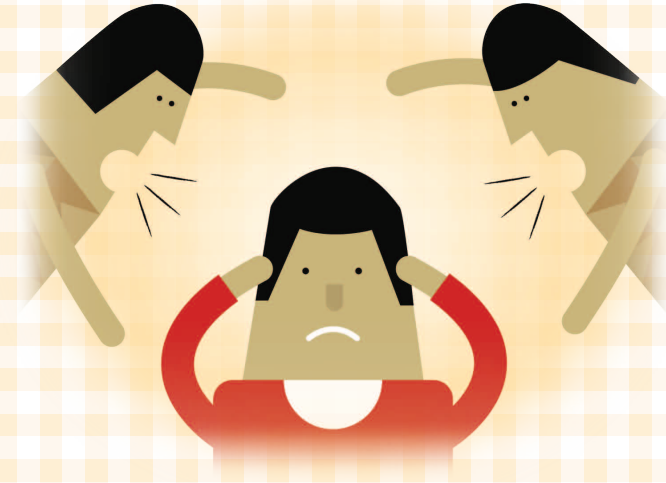
Gürültünün,  
kişi üzerinde duyma kaybı da  
dahil olmak üzere çok tehlikeli  
etkileri vardır.





## Gürültünün insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini 4'e ayırabiliriz:

1 **FİZİKSEL ETKİLERİ:** Geçici veya sürekli işitme bozuklukları.



**2 FİZYOLOJİK ETKİLERİ:** Kan basıncının artması, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında yavaşlama, ani refleks.



**3 PSİKOLOJİK ETKİLERİ:** Davranış bozuklukları, aşırı sinirlilik ve stres.



**4 PERFORMANS ETKİLERİ:** İş veriminin düşmesi, konsantrasyon bozukluğu, hareketlerin yavaşlaması. Gürültüye maruz kalma süresi ve gürültünün şiddeti, insana vereceği zararı tayin edici faktörlerdir. Endüstri alanında yapılan araştırmalar göstermiştir ki; iş yeri gürültüsü azaltıldığında işin zorluğu da azalmakta, verim yükselmekte ve iş kazaları azalmaktadır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı verilerine göre; meslek hastalıklarının % 10'u, gürültü sonucu meydana gelen işitme kaybı olarak tespit edilmiştir. Meslek hastalıklarının pek çoğu tedavi edilebildiği halde, işitme kaybının tedavisi yapılamamaktadır.



Meslek hastalıklarının  
%10'u gürültü sonucu  
meydana gelmektedir.



## Gürültüyü azaltmak için alınabilecek tedbirler

### Bazı gürültü kaynaklarından yayılan gürültünün azaltılması için yapılması gerekenler

- ✓ Susturucu ve ses giderici diğer parçaları olmadan bir motorlu kara taşıtı ile trafiğe çıkılmaması.



- ✓ Motorlu taşıtların üzerinde veya içinde, korna veya ses çıkaran başka bir cihazın gereksiz yere kullanılmaması.





✓ Hız sınırlarına uyulması.



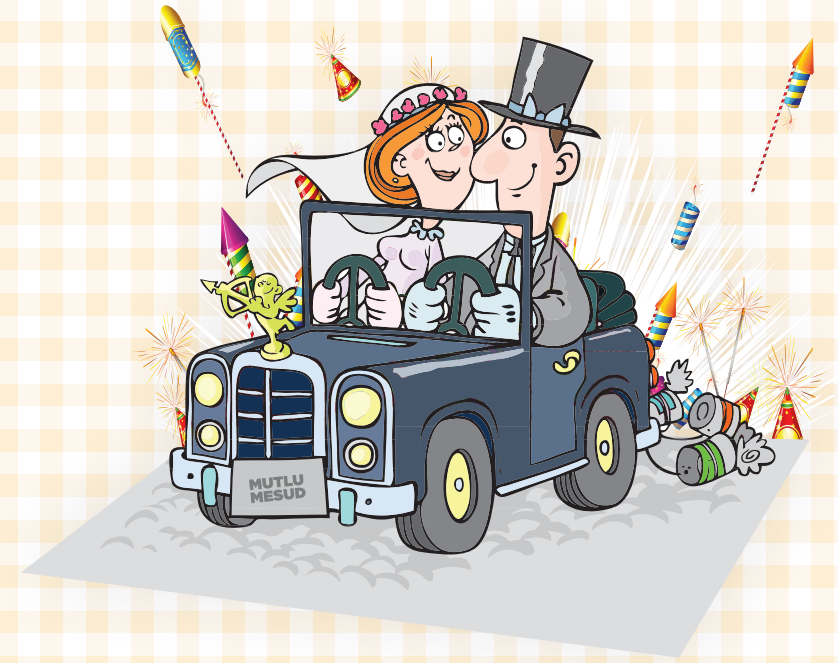
✓ Yüksek viteste ve düşük devirde sürme şeklinin benimsenmesi.



- ✓ Radyo, televizyon ve müzik aletlerinin yerleşim alanlarında ve gürültüye duyarlı bölgelerde rahatsızlık verecek seviyede seslerinin yükseltilmemesi veya konumlandırılmaması.



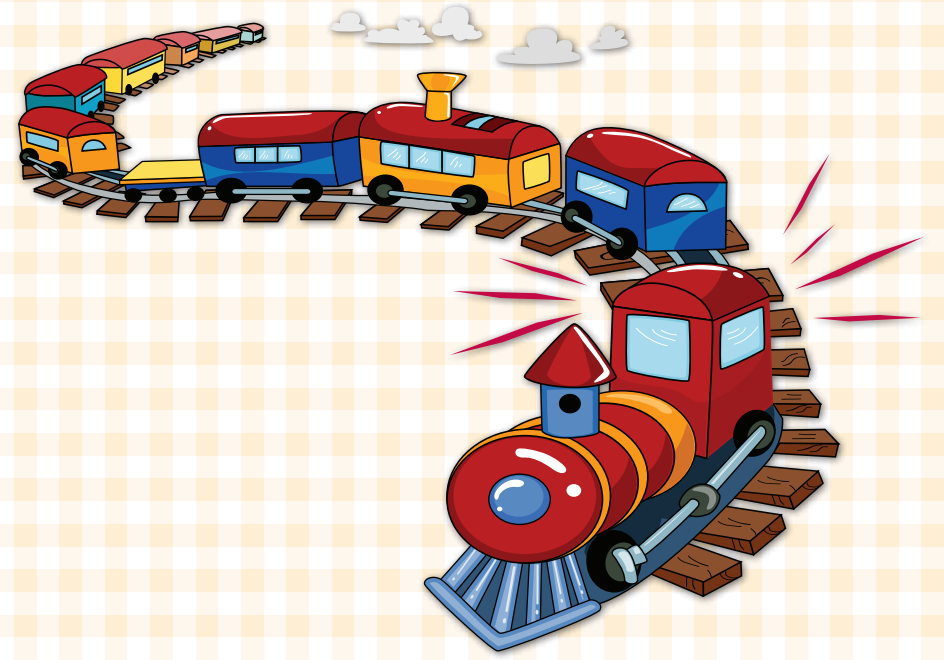
- ✓ Konut bölgelerinde insanları çok rahatsız eden sokak düğünlerinin ve havai fişek kullanımının yapılmaması.



- ✓ Yol ve bina inşaatı işlerinde kullanılan ekipmanların konut bölgelerinde akşam ve gece saatlerinde kullanılmaması.



- ✓ Yerleşim yerlerinde lokomotif sürücülerinin birbirlerine sesli sinyal vermelerinin yasaklanması.



✓ Hava alanları ve sanayi bölgelerinin yerleşim yerlerinden uzakta kurulması.

✓ Gürültüye duyarlı alanların iyi bir kent planlaması yapılarak trafiğin yoğun olduğu bölgelerden uzakta kurulması.



- ✓ Yerleşim yerlerinde, gürültü rahatsızlığının önlenmesi ve sağlığın bozulmaması için yapılarda ses yalıtımına önem verilmesi.



**Gürültü,  
insanların  
işitme sağlığını ve  
algılamasını  
olumsuz yönde  
etkiler.**





## Radyasyon Nedir?

Teknolojideki çok hızlı gelişmeler sonucu üretilen çeşitli elektronik cihazların (*TV, radyo, bilgisayar, röntgen, tomografi vb. tıbbi cihazlar*) yaygınlaşması ile meydana gelen radyasyonun elektromanyetik kirliliğe yol açtığı anlaşılmıştır.

**Radyasyon**, elektromanyetik dalgalar veya parçacıklar biçimindeki enerji emisyonu (**yayımı**) ya da aktarımıdır. Bilindiği gibi maddenin temel yapısını atomlar meydana getirir.

Atom ise proton ve nötronlardan oluşan bir çekirdek ile bunun çevresinde dönmekte olan elektronlardan oluşmaktadır. Herhangi bir maddenin atom çekirdeğindeki nötronların sayısı, proton sayısına göre oldukça fazla ise; bu tür maddeler kararsız bir yapı göstermekte ve çekirdeğindeki nötronlar alfa, beta, gama gibi çeşitli ışınlar yaymak suretiyle parçalanmaktadır.

Çevresine bu şekilde ışın saçarak parçalanan maddelere "**radyoaktif madde**", çevreye yayılan alfa, beta ve gama gibi ışınlara ise "**radyasyon**" adı verilmektedir.



**Radyasyonun  
DNA  
üzerindeki etkileri,  
kansere sebep  
olabilir.**



## **Radyasyonun Zararları**

X ışınları, ultraviyole ışınlar, görülebilen ışınlar, kızıl ötesi ışınlar, mikro dalgalar, radyo dalgaları ve manyetik alanlar, elektromanyetik spektrumun parçalarıdır. Elektromanyetik parçaları, frekans ve dalga boyları ile tanımlanır. Ultraviyole ve X ışınları çok yüksek frekanslarda olduğundan, elektromanyetik parçalar kimyasal bağları kırabilecek enerjiye sahiptir.

Bu bağların kırılması **iyonlaşma** diye tanımlanır. İyonlaşabilen elektromanyetik radyasyonları, hücrenin genetik materyali olan DNA'yı parçalayabilmektedir. DNA'nın zarar görmesi ise hücrelerin işlevini kaybetmesine sebep olabilir. Bunun sonucunda doku zarar görür.

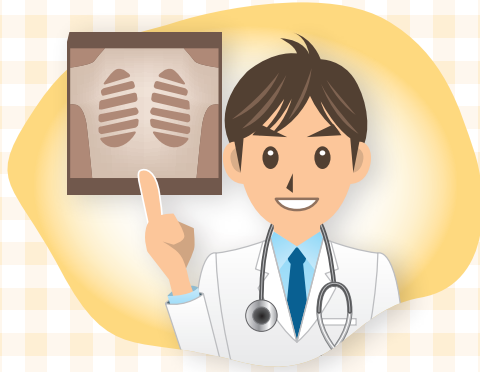
DNA'da küçük bir bozulma ya da değişim ile kansere yol açabilecek kalıcı değişikliklere sebep olabilir.



Maden işletme yataklarında, doğal su kaynakları içerisinde ve toprakta; gerek insan faaliyetleri sonucu, gerekse doğal olarak bulunan radyoaktif maddeler besin zincirine (bitkilere) girerek, oradan da hayvan ve insanlara geçmek suretiyle ölümlü sonuçlanan çeşitli hastalıklara sebep olmaktadır.

Radyoaktif kirleticiler özellikle insan, hayvan ve bitki sağlığına olumsuz etkiler yaparak, çevreyi ve ekolojik dengeyi bozmaktadır. **Ayrıca radyasyon, canlılarda genetik değişikliklere de yol açmaktadır. Radyasyonun etkisi; cins, yaş ve organa göre değişmektedir.**

Çocuklar ve büyüme çağındaki gençler ile özellikle göz en fazla etkilenen organ olup; görme zayıflığı, katarakt ve göz uyumunun yavaşlamasına sebep olmaktadır. Deri ise, radyasyona karşı daha dayanıklıdır.





Radyasyonun zararları genellikle zamanla ortaya çıkmaktadır. Ani etki ancak atom bombalarının yol açtığı ölümler ve yüksek radyasyondaki yangınlar şeklinde kendini göstermektedir. Geçmişte yapılan nükleer silah denemelerinden dolayı, radyoaktif maddelerle yüklenmiş toz bulutları, atmosferin yüksek tabakalarına ve stratosfere yerleşerek radyoaktif yağışlar halinde yavaş yavaş yeryüzüne inmekte ve çevrenin, özellikle yüzeysel suların kirlenmesine sebep olmaktadır.

1960'lı yıllarda en yüksek seviyeye çıkmış olan radyoaktif yağışlarda, nükleer silah denemelerinin havada yapılmasının yasaklanması sonucu, 1970'li yıllardan sonra azalma görülmüştür. Çevre sorunları sınır tanımaksızın artmakta ve çeşitli kirlenmeler kilometrelerce uzaklara taşınarak etki gösterebilmesi sebebiyle yayılan radyoaktif atıkların, toprak ürünlerinde yol açtığı kirlilik bilinmektedir.

Çernobil reaktöründe oluşan kazada, doğrudan etki sonucu 30'dan fazla insan hayatını kaybetmiş, yüzlerce kişi yaralanmış, sakatlanmış ve hastalanmıştır. Binlerce insan ise belirtileri sonradan çıkacak olan genetik etkilerle, nesilden nesile geçebilecek kalıcı izler taşımaktadır.

Çernobil'deki kaza sebebiyle atmosfere karışan radyoaktif maddelerin, atmosferik hareketlerle uzaklara taşınmasıyla, düştükleri yerlerde radyasyona sebep olmuştur. Bu olaydan en çok ülkemizin Çernobil'e yakın olan Karadeniz Bölgesi'nin etkilendiği tespit edilmiştir.



**Radyo aktif kirleticiler  
özellikle insan,  
hayvan ve bitki sağlığına  
olumsuz etkiler yaparak,  
çevreyi ve  
ekolojik dengeyi  
bozmaktadır.**





**Yarınlarımızı  
bugünden  
yok  
etmeyelim!**



**T.C.  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
BAKANLIĞI**

**T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI EĞİTİM DAİRE BAŞKANLIĞI**  
Mustafa Kemal Mahallesi, Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km (Tepe Prime Yanı) Çankaya/ANKARA  
E-Posta: eyd@csb.gov.tr Telefon: 0312 410 27 00 Faks: 0312 410 61 92  
[www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr)