

GÜRÜLTÜDEN KORUNMA YOLLARI VE SES YUTUCU MALZEMELER

NAGİHAN KESTEK 14010305014

ASİYENUR KESKİN 14010305019

PINAR ESKİN 14010305011

Gürültüden Korunma Yolları

1) Gürültü kaynağında alınması gereken önlemler:

- ✓ *Kullanılan makinelerin, gürültü düzeyi düşük makineler ile değiştirilmesi.*
- ✓ *Gürültülü yapılması gereken işlemin, daha az gürültü gerektiren işlemle değiştirilmesi.*
- ✓ *Gürültü kaynağının ayrı bir bölmeye alınması.*



Gürültü
Kaynağı



Akustik Mühendislik



Ses Yalıtımı



Koruyucu
Ekipman
Kullanımı

ORTAK KORUNMA

KİŞİSEL KORUNMA

2) Gürültülü ortamda alınması gereken önlemler:

- ✓ *Makinelerin yerleştirildiği zeminde, gürültüye ve titreşime karşı yeterli önlemleri almak,*
- ✓ *Gürültü kaynağı ile gürültüye maruz kalan kişi arasına gürültüyü önleyici engel koymak,*
- ✓ *Gürültü kaynağı ile gürültüye maruz kalan kişi arasındaki uzaklığı artırmak,*
- ✓ *Sesin geçebileceği ve yansıyabileceği duvar, tavan, taban gibi yerleri ses emici malzeme ile kaplamak.*

3) Gürültünün etkisinde bulunan kişide alınması gereken önlemler:

- ✓ *Gürültüye maruz kalan kişinin, sese karşı iyi izole edilmiş bir bölme içine alınması,*
- ✓ *Gürültülü ortamdaki çalışma süresinin kısaltılması,*
- ✓ *Gürültüye karşı etkin kişisel koruyucular kullanmak.*



KULAK KORUYUCULARININ TİPLERİ

- 1) **Kulak Tıkaçları**: *Dış kulak kanalının içine yerleştirilen ya da kulağın girişini tıkayan tıkaçlardır.*
- 2) **Manşon Tipi Kulak Koruyucuları** : *Kulak kepçesini hava sızdırmayacak şekilde içine alan, baş üstünden, enseden veya çene altından geçen esnek bir bantla tutturulan iki kaptan oluşmuş ve aşağı yukarı ayarlanabilen koruyuculardır.*
- 3) **İşitme Koruyucu Baretler**: *Gürültü düzeyi çok yüksek olduğu zaman 115-120 dB ve üstü baretlere muflar monte edilebilir. Bu tip koruyucu, başın kemikli bölümlerini kapatarak, sesin kemik iletimi yoluyla sızmasını önler.*



DİKKAT!
BU MAKİNA ÇALIŞIRKEN
GÜRÜLTÜ SEVİYESİ
85 DESİBELİN ÜZERİNDEDİR



MAKİNA ÇALIŞIRKEN
KULAK KORUYUCU
KULLANIN

KULAK KORUYUCULARININ GÜRÜLTÜ ENGELLEME DEĞERLERİ

CİNSİ	AZALTMA DERECEŚİ
PAMUK	5 - 16 dB
PARAFİNLİ PAMUK	20 - 35 dB
CAM PAMUĞU	7,5 - 32 dB
KULAK TIKACI	20 - 45 dB
KULAKLIK	12 - 48 dB



GÜRÜLTÜDEN KORUNMA YÖNTEMLERİ

1) Teknik Koruyucu Önlemler:

- **Tasarım Yöntemi:** Mücadelede en önemli adımdır. Gürültüyü kaynağında azaltmak en önemli yoldur. Amacı gürültünün kaynağında ve ses enerjisinin yayıldığı yolda gürültüyü azaltmak için alınan koruyucu önlemlerdir.
- **Kişisel Koruyucu Önlemler:** Bu tip koruyucu önlemler gürültüde çalışan insanların gürültüden korunabilmesi için geliştirilen kulak tıkaçlarını ve kulaklıkları kapsamaktadır. Yani gürültüyü gürültüye maruz kalan kişide engellemektir.

2) Tıbbi Koruyucu Önlemler: İşe Giriş Muayeneleri ve Periyodik Muayeneler olarak önlemler alınır. Gürültü riski taşıyan işlerde çalışacak kişilerin işitmeleri tam bir odyometrik muayeneden geçirilmeli ve sağlık dosyasına konulmalıdır.

3) Organizasyona Ait Önlemler: Gürültüden oluşan işitme kayıplarının belli dinlenme süreleri sağlanırsa önlenebilir.



Ses Yalıtım Nedir?

Sesin bir noktadan başka bir noktaya geçişinin azaltılması gürültü ve titreşim kaynağının izole edilmesidir.

Tabi bu sesin geniş bir alanda bir yüzeyden yansıyıp geri gelmesi, yankı ve çınlama süresi problemleri ses yalıtımı ile karıştırılmaması gerekir. Bu tamamen hacim akustiği konusuna girmekte ve yansıtıcı yüzeylerin çeşitli ses yalıtım malzemeleri (akustik kırıcılar ve ses yutucu malzemeler) ile kaplanması sonucu çözülebilmektedir. Bu işlemler yapılmadan evvel hangi ses yalıtım malzemelerinin kullanılacağı ve ne yoğunlukta olması gerektiği, hangi sıklıkta ve nereye montajının yapılması gerekliliği gibi çeşitli akustik hesapların, akustik danışmanlar tarafından özel ölçüm teknikleri, cihazlar ve programlar tarafından hesaplanmasıyla bulunur.

Ses İzolasyonunda Kullanılan En İyi Ses Yalıtım Malzemeleri



SES YALITIM MALZEMELERİ

Akustik süngerler: Kullanım amacı ses yalıtımdan ziyade ortamdaki çınlamaları makul düzeylere indirmektir. Sesin eşit şekilde oda içinde emilmesi ve dağılımı hedeflenir.

Kullanım Yeri: Hacim akustiği istenen yangın ve nem tehlikesi bulunmayan yerlerde, stüdyo, dinleme salonu, gece kulüpleri ve ofislerde kullanılabilir.



Ahşap Akustik Paneller

Ahşap akustik paneller : iki şekilde üretimi bulunur, Ahşap yünü dediğimiz akustik plakalar ve delikli ahşap mdf paneller. Ahşap yünü panellerde lif yapılarına göre sınıflandırılır, ihtiyaç duyulan ses yalıtımı ve hacim akustiğine göre panellerin kalınlıkları ve liflerin sıklığı belirlenir.

Kullanım Yeri: Tiyatro ve kongre merkezleri başta olmak üzere, ses kayıt stüdyoları ve toplantı salonlarında kullanılır.



Kauçuk Grubu Ürünler

Kauçuk grubu ürünleri: özellikle titreşim ve darbe kaynaklı yalıtımda çok fazla kullanılmaktadır. Akustik kauçuklar çeşitli yoğunluklarda ve kalınlıklarda üretilir. Hammaddesi genellikle kullanılmış araç lastikleridir. Kauçuk-mantar karışımı ürünlerde bulunmaktadır. Kullanım yerleri şap altı ve parke altıdır. Sanayide titreşim takozu olarak cihazların altında kullanılabilir. Ürün seçiminde taşıyacağı yük ve titreşim önemlidir. Şantiye kullanımlarında darbe kaynaklı seslerin sönümleme özelliği ile rakipsizdir.

Kullanım Yeri: Şap ve parke altı, titreşim yaratan makinaların altına takoz olarak kullanılır.

Parke

Mantarlı
Kauçuk Levha

Şap

Beton

Aksa Akustik

Acoustic Insulation
RECTICEL
insulation



MANTARLI KAUÇUK LEVHA KULLANIMI

Özel Ses Yalıtım Malzemeleri : Özel akustik izolasyon ürünler kullanım yeri ve amacına göre **ses yalıtım malzemeleri** arasında farklılık yaratır. Bu tip ürünler daha çok butik projelerde yerden kazanmak ve yalıtımda elde edilebilecek en üst değerlere ulaşmak için kullanılır.

- 1) Ağır Ses Bariyeri**
- 2) Phonestar Tri Ses Yalıtım Plakası**
- 3) Teknosilence**

SESİN YAYILMASINI ÖNLEYELİM

**BİZİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİZ**

