

neden ses yalıtımı yaptırmalıyız?



İZODER

İSİ SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĞİ



İZODER, “yalıtım” konusunda kamuoyunu ve sektörü bilinçlendirmek üzere faaliyet gösteren, ısı, su, ses ve yangın yalıtım malzemesi üretici, satıcı, uygulayıcı ve ithalatçıları aynı çatı altında toplayan bir sektör kuruluşudur.

Hedefleri arasında şunlar yer almaktadır:

- Kamu kurum ve kuruluşları nezdinde yalıtım sektörünü temsil ederek, yalıtım ile ilgili mevzuat çalışmalarına aktif olarak katkıda bulunmak,
- Isı yalıtımı konusunda ülke çapında enerji verimliliği kavramını öne çıkararak; çevre kirliliğinin azalmasını, daha güvenli ve konforlu yaşam alanları oluşturulmasını ve %75’ini yurtdışından temin ettiğimiz enerjiden tasarruf edilmesini sağlamak,
- Su yalıtımı konusunda uygulamaların teknik kurallara uygun olarak yapılması için çalışmalar yürüterek, yüzölçümünün %92’si deprem kuşağında olan ülkemizde insanlarımızın daha konforlu, güvenli ve sağlıklı mekânlarda yaşaması için kalıcı çözümler getirmek,
- Ses yalıtımı konusuna karar mercilerinin ve toplumun dikkatini çekmek ve gerekli olan ses yalıtımı önlemleri hakkında bilgi vererek sağlıklı ve konforlu yaşam alanlarının oluşturulmasına katkıda bulunmak,
- Yangın yalıtımı konusunda inşaat sektörünü ve halkı bilinçlendirerek, yangınlarda oluşabilecek can ve mal kayıplarını en aza indirecek yalıtım önlemlerinin yaygınlaşmasını sağlamak, yangın güvenli binaların oluşturulmasına katkıda bulunmak.

İÇİNDEKİLER

- 2** Doğru Çözüm: Doğru Yalıtım
- 3** Ses Yalıtımı Nedir?
- 4** Ses Yalıtımının Faydaları
- 4** Ses Yalıtımının Uygulandığı Yerler
- 5** Konut Satın Alırken veya Kiralarken Ses Yalıtımıyla İlgili Sormanız Gereken Sorular
- 7** Ses Yalıtımı Nasıl Yapılır?
- 10** Ses Yalıtımı İle İlgili Yasal Düzenlemeler
- 11** Ses Yalıtımının Ülkemize Faydaları
- 12** Ses Yalıtımı Yaptırmak İçin Nereye Başvurulur?
- 12** Sıkça Sorulan Sorular

DOĞRU ÇÖZÜM: DOĞRU YALITIM

Değerli Okurlar,

Yapıların uzun yıllar boyunca değerini koruması, ancak yapı iyi tasarlanmışsa, iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunmuşsa gerçekleşebilir. Yapıların iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunması, yalıtım ile sağlanabilir.

Yalıtım sistemlerinin esas amacı; yapı bileşenleri ve binaların taşıyıcı sistemini yangın, gürültü, su, iklim koşulları (yaz-kış, gece-gündüz), kar, yağmur gibi yağışlar ve benzeri iç ve dış etkenlerden koruyarak, kullanım amacına uygun sağlık ve konfor şartlarının yapı içerisinde hüküm sürmesini sağlamaktır.

Bina içerisinde konforlu yaşam koşullarının oluşturulması, insan sağlığı için ne kadar önemli ise, yapının dış etkenlere karşı korunması da, içerisinde yaşadığımız, sağlam ve uzun ömürlü olmasını beklediğimiz yapılar için aynı öneme sahiptir.

İZODER olarak böylesine önemli bir konuya dikkat çekmek ve yalıtım konusunda kamuoyunu bilinçlendirmek üzere derlediğimiz bilgileri sizlerle paylaşıyoruz.

Unutmayalım ki, “yalıtım en kârlı yatırımdır!”

İZODER

SES YALITIMI NEDİR?

Gürültü; düzensiz yapılı, farklı frekans bileşenlerine sahip ve genellikle zamana göre değişken olan istenmeyen ses topluluğudur. Kısaca "rahatsız edici ses" olarak tanımladığımız gürültü, günümüzde, özellikle kentleşmenin plansız yürüdüğü bölgelerde, insan sağlığına ve konforuna zarar veren en önemli etkenler arasındadır. Çevredeki bir fabrikanın çıkardığı rahatsız edici sesler, havaalanı çevresindeki yerleşim bölgesinde duyulan şiddetli gürültü, satıcı sesleri, trafik sesleri, komşudan gelen konuşmalar insanlar tarafından farklı dozlarda gürültü olarak algılanır ve rahatsızlık verir.

Ses yalıtımı, temel olarak gürültünün insan üzerinde oluşturacağı zararlı etkileri en aza indirmek için alınacak önlemleri kapsar.

Gürültü pek çok sağlık sorununa yol açmaktadır. İnsan gürültüyü zamanla kanıksamış olsa bile zararları artarak devam edecektir. Gürültü; insanlar üzerinde görülen sinirlilik, uyku bozukluğu, dolaşım sistemi bozuklukları, çeşitli vücut salgılarında anormallik gibi rahatsızlıkları, hamile bayanlarda erken doğum ve düşük gibi problemleri tetikleyebilmektedir. Üstelik gürültü sonucu oluşan işitme kayıplarının ilaçla veya cerrahi bir müdahale ile tedavisi bulunmamaktadır. Özellikle uzun süreler yüksek gürültüye maruz kalanlarda kalıcı işitme kayıpları (sağırılık) oluşmaktadır.

İstenmeyen ve rahatsızlık hissi veren gürültüye karşı yapılan ses yalıtımı:

- Yaşanan ortamı istenmeyen seslerden yalıtarak gürültünün zararlı etkilerinden korunmak
- Gürültülü alanlardan çevreye yayılan sesi azaltmak
- Sinema, kayıt stüdyosu gibi mekanlarda uygun kullanım koşulları oluşturmak amacı ile yapılan uygulamalardır.



SES YALITIMININ FAYDALARI

Doğru olarak yapılacak ses yalıtımı;

- > Stresin de başlıca kaynağı olan gürültünün zararlı etkilerinden korunarak sağlıklı ve konforlu yaşam alanları oluşturulmasını sağlar.
- > İşyerlerinde gürültü, çalışanların verimini düşürmekte ve hatta fabrika, imalathane gibi endüstriyel tesislerde dikkat dağılması sonucunda iş kazaları meydana gelmektedir. Dolayısıyla ses yalıtımı, çalışanların iş veriminin artması ve iş kazalarının azaltılmasını sağlar.
- > Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılan araştırmalar sonucunda gürültünün çocuklarda uzun dönemli hatırlama ve kavrama yeteneklerinin azalmasına neden olduğunu ortaya koymaktadır. Ses yalıtımı, gürültünün eğitim kalitesini azaltıcı etkisini ortadan kaldırır.

SES YALITIMININ UYGULANDIğI YERLER

Ses yalıtımı;

- > Konutlar, okul, hastane, yurt, otel, iş yeri gibi, gürültünün zararlı etkilerinden korunması gereken alanların duvar, döşeme, çatı, kapı, pencere ve tesisat elemanlarına,
- > Çevreye yaydıkları gürültünün önlenmesi gereken jeneratör, hidrofor, kalorifer dairesi gibi alanların ve yüksek ses düzeyine sahip eğlence yerleri vb. mekânların duvar, döşeme, tavan, pencere, kapı ve tesisat elemanlarına,
- > Sinema, tiyatro, konser ve konferans salonu, TV ve ses kayıt stüdyosu gibi kullanım koşulu sese bağlı alanların duvar, döşeme, tavan, kapı, pencere ve tesisat elemanlarına yapılmalıdır.



KONUT SATIN ALIRKEN veya KİRALARKEN SES YALITIMIYLA İLGİLİ SORMANIZ GEREKEN SORULAR

Yıllar boyu yaptığınız birikimler ile konut satın alırken veya kiralarken, cevap bulmanız gereken soruları şöyle sıralayabiliriz:

1- Konutun duvarlarına ses yalıtımı yapılmış mı?

Kiralamayı veya satın almayı düşündüğünüz mekânın içerisinde kapılar kapalı durumda iken yan dairelerden gürültü gelmesi, binanın duvarlarında ses yalıtımı yapılmadığını gösterir.

2- Konutun tavan ve döşemesine ses yalıtımı yapılmış mı?

Kiralamayı veya satın almayı düşündüğünüz mekânın üst katından eşya sürüklenme, ayak sesi gibi darbe kaynaklı sesler ile konuşma, TV veya müzik gibi hava kaynaklı sesler duyuluyorsa, tavanınızda ses yalıtımı olmadığı anlaşılır.



Benzer şekilde, alt komşunuzun hava ve darbe kaynaklı seslerinin duyulması döşemenizde ses yalıtımı uygulamalarına yer verilmediğini gösterir. Bu durum ileride ciddi bir tadilat yaptırmanızı gerektirebilir.

3- Cam ve doğramalarda ses yalıtımı var mı? Pencere kapalı durumda iken, binanızın çevresindeki trafik ve benzeri gürültüler içeride duyuluyorsa, meydana gelen rahatsızlık derecesine bağlı olarak pencerelerinizin sızdırmazlığının gözden geçirilmesi, camlar tek cam ise; yalıtım camı üniteleri ile değiştirilmesi, camlar yalıtım camı (çift cam) ise; ses yalıtımı yüksek özel yalıtım camı üniteleri ile değiştirilmesi gerekebilir.

4- Tesisatlarda ses yalıtımı yapılmış mı? İçerisinde bulunduğunuz mekânın ısıtma veya soğutma sistemi ile sıhhi tesisatlarından bina içerisine rahatsız edici seslerin taşınması, tesisat elemanlarınızda ve bu elemanların duvar veya döşemeyi delip geçtiği yerlerde yalıtım önlemi alınmadığını gösterir.

5- Binanın yakın çevresindeki arazi kullanımı konusunda bilgi edindiniz mi? Havalimanı, çocuk oyun alanı ve otoyol gibi arazi kullanımları önemli gürültü kaynaklarıdır.

SES YALITIMI NASIL YAPILIR?

Genel olarak ses yalıtımı uygulamalarının inşaat aşamasında yapılması tercih edilir. İstenen ses yalıtımı performansına çoğunlukla tek bir ürün ile ulaşılamaz. Düşük frekanslı sesler uzun dalga boylarına sahiptir ve "bas ses" olarak adlandırılır. Yüksek frekanslı olan "tiz ses"lerin ise dalga boyları oldukça kısadır. Dolayısıyla bas ve tiz seslere yönelik olarak; kütlesiyle ses geçişine karşı koyan malzemeler ile ses yutucu özelliğe sahip malzemeler birlikte kullanılmalıdır.

Komşu iki mekân arasındaki duvar, döşeme ve tavan gibi yapı elemanlarında ses geçişini azaltmak için ortak yapı elemanının birbiri ile temas etmeyecek şekilde iki katmandan oluşturularak bölünmesi ve araya yay görevi görecektir ses yutucu malzemeler yerleştirilmesi gerekmektedir.

Böylelikle, birinci katmandan kısmen geçebilen ses dalgaları ses yutucu malzemenin içerisinden geçerken büyük ölçüde yutulur ve ikinci katmanın da kütlesinden kaynaklanan dirence maruz kalarak ses geçişi azaltılır.

Camlarda ses yalıtımı ise;

> Tek cam kullanılan yerlerde:

Cam kalınlığının artırılması, lamine cam kullanılması, yüksek gürültü düzeyine sahip yerlerde etkin gürültü kontrolü sağlamak için akustik lamine cam kullanılması

> Yalıtım camı kullanılan yerlerde:

Yalıtım camını oluşturan camların farklı kalınlıklarda seçilmesi, yalıtım camı bünyesinde lamine cam kullanılması, yüksek gürültü düzeyine sahip yerlerde etkin gürültü kontrolü sağlamak için yalıtım camı bünyesinde akustik lamine cam kullanılması, gibi yollar ile sağlanabilir.

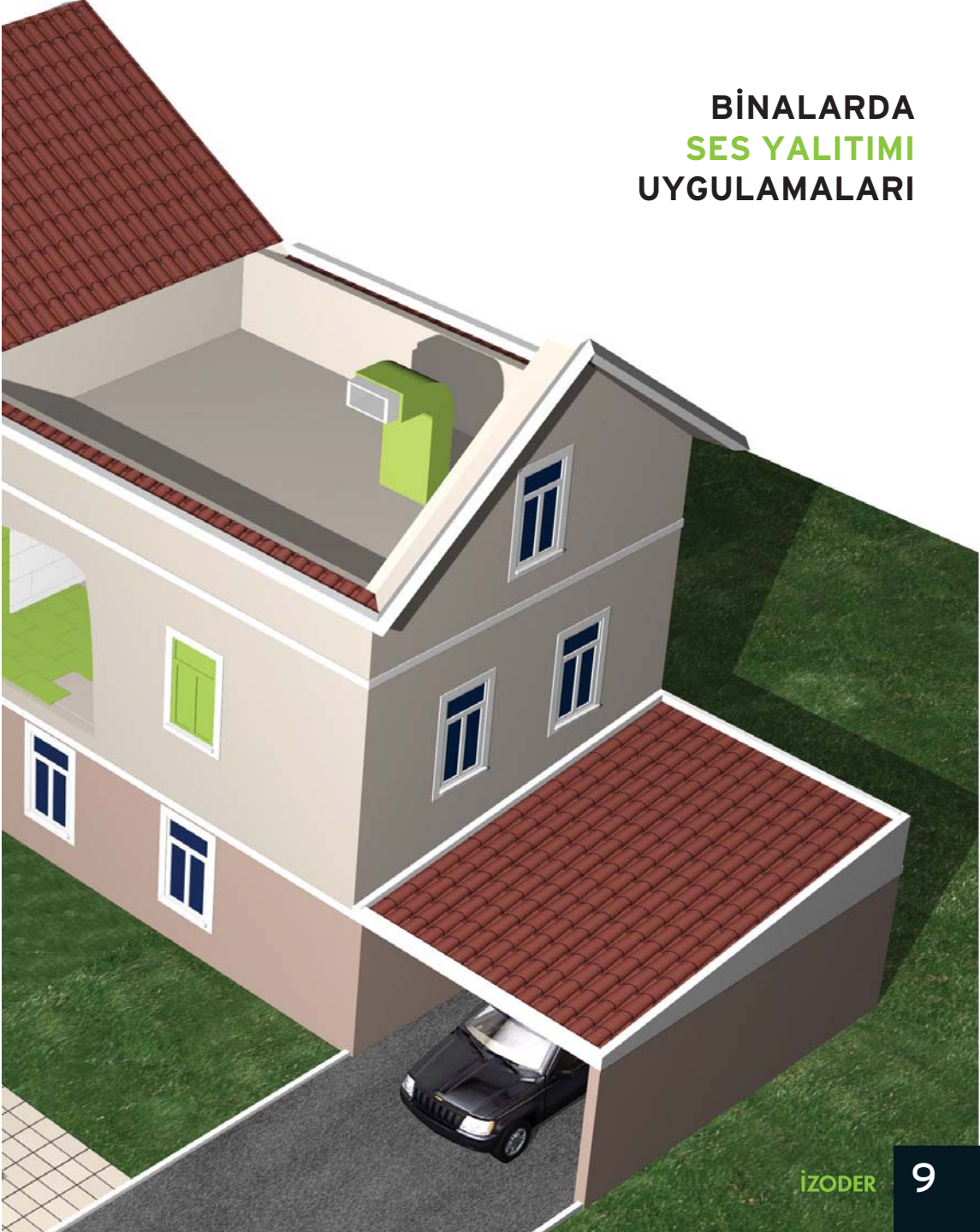
2 ayrı doğrama ile minimum 100 mm aralıklı monte edilmiş 2 ayrı camlama sisteminin aynı pencerede kullanılması da çözüm olarak tercih edilebilir.



neden
ses yalıtımı
yaptırmalıyız?



BİNALARDA SES YALITIMI UYGULAMALARI



SES YALITIMI İLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

Gürültülü alanlarda ses yalıtımı zorunludur.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği uyarınca; imar alanları gürültü seviyesine göre 4 ana gruba ayrılmaktadır;

- 1.** Gündüz ölçülen gürültü düzeyinin 55 dB(A)'nın altında olduğu A kategorisi imar alanlarında; planlama kararları ve tesis kurma izni verilirken çevresel gürültü faktörü öncelikli değildir.
- 2.** Gündüz ölçülen gürültü düzeyinin 55-64 dB(A) arasında olduğu B kategorisi imar alanlarında; çok ve orta derecede kullanımlar için planlama kararları ve tesis kurma izni verirken çevresel gürültü faktörü değerlendirilir ve arka plan gürültüsünü koruyacak şekilde yalıtım önlemleri alınır.
- 3.** Gündüz ölçülen gürültü düzeyinin 64-74 dB(A) arasında olduğu C kategorisi imar alanlarında; çok duyarlı kullanımlar için planlama kararları ve tesis kurma izni verilmez. Ancak, kamu yararına izin verilmesinin zorunlu olduğu hallerde arka plan gürültüsünü artırmayacak şekilde gerekli yalıtım önlemlerinin alınması koşuluyla planlama kararları ve tesis kurma izni verilir.
- 4.** Gündüz ölçülen gürültü düzeyinin 74 dB(A)'nın üzerinde olduğu en gürültülü D kategorisi imar alanlarında ise, çok ve orta derecede kullanımlar için planlama kararları ve tesis kurma izni kesinlikle verilmez.

SES YALITIMININ ÜLKEMİZE FAYDALARI

Gürültü, çağımızda çevre kirliliğinin bir boyutu olarak önemli bir sorun oluşturmakta ve nedeni ilk anda tespit edilemeyen birçok sağlık sorununa yol açmaktadır. Ses yalıtımı ile ilgili çalışmalar ve gürültü denetimi, sağlıklı ve huzurlu bireyler, temiz bir çevre, dikkat ve iş veriminin artırılarak iş kazalarının önlenmesi konularında gerek ülkemiz, gerekse insanlarımız için büyük önem taşımaktadır.



SES YALITIMI YAPTIRMAK İÇİN NEREYE BAŞVURULUR?

Ses yalıtımı konusunda bilgi almak ve danışmak için:

- > **0800 211 33 67** numaralı İZODER ücretsiz danışma hattından,
- > **www.izoder.org.tr** web sitesinden,
- > **info@izoder.org.tr** e-posta adresinden

İZODER'e (Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği) ulaşabilirsiniz.

İZODER'i aradığınızda, uzmanlarımız tarafından size sorunuzla ilgili çözüm önerileri sunulur ve talep durumunda İZODER üyelerine yönlendirme yapılır.

SIKÇA SORULAN SORULAR

> Ses şiddeti nedir, nasıl ifade edilir?

Ses şiddeti, birim zamanda birim alana gelen ses enerjisi miktarıdır. Büyüklük olarak ise dB (desibel) ile ifade edilir. Ses seviyesi ile ilgili şu örnekleri verebiliriz:

Ses Kaynağı ve Konumu	Ses Basınç Seviyesi dB(A)*
Kalkış halindeki uçak (25 m mesafede)	140 dB(A)
Yol kazısı (7 m mesafede)	90 dB(A)
Çalar saat zili (1 m mesafede)	80 dB(A)
50 km/h hızla giden otomobilin içi	70 dB(A)
Normal konuşma (1 m mesafede)	50 dB(A)
Yatak odaları	35 dB(A)

* dB(A) İnsan kulağının duyarlı olduğu frekans aralığı için "ses basınç seviyesi"ni ifade eder.

> İç mekânlarda izin verilen gürültü düzeyleri nelerdir?

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre, iç mekân gürültü düzeyi sınır değerlerinin altında kalmasını sağlayacak ilave tedbirlerin alınması gerekmektedir. İç mekanlar için gürültü düzeyi sınır değerlerinin bir bölümü aşağıda verilmiştir.

	Kullanım Alanı	İç Mekan Gürültü Düzeyi Sınır Değerleri (dBA)	Zaman Dilimi
Kültürel tesis alanları	Tiyatro Salonları	30	Sürekli
	Sinema Salonları	30	Sürekli
	Konser Salonları	25	Sürekli
	Konferans Salonları	30	Sürekli
Eğitim tesis alanları	Okullarda derslikler, okul öncesi binaların içi, laboratuvarlar, özel eğitim tesisleri, özürülüler tesisleri, vb.	35	Ders sırasında
	Spor salonu, yemekhane	55	Faaliyet süresince
	Okul öncesi yatak odaları	30	Uyku sırasında
Konut alanları	Yatak odaları (şehir içinde)	40	Gece süresince
	Yatak odaları (şehir dışında)	35	Gece süresince
	Oturma odaları (şehir içinde)	55	Gündüz-akşam süresince
	Oturma odaları (şehir dışında)	40	Gündüz-akşam süresince
	Oturma odaları (şehir kenarında)	45	Gündüz-akşam süresince
	Servis bölümleri (mutfak) (şehir içi, dışı ve şehir kenarı)	60	Faaliyet süresince

> Araç trafiği ve yayalar açısından yoğun bir cadde üzerinde oturuyorum. Ses yalıtımı ile gürültüyü engellemem mümkün mü?

Alınabilecek tedbirlerle komşu ve çevre gürültülerinden büyük ölçüde arındırılmış (azaltılmış) bir eve sahip olabilirsiniz. Özellikle camlarınızı akustik lamine içeren özel yalıtım camı üniteleri ile değiştirmenizi öneririz.



➤ **Yan komşu dairenin gürültüsünü evimizde hissediyoruz. Bunu önlemek için ne yapmalıyız?**

İki daire arasında ses yalıtımı uygulaması yaptırarak komşunuzun gürültüsünü engelleyebilirsiniz. Bu amaçla; duvar elemanlarının üzerine yay vazifesi gören, duvardan geri yansıyan seslerin yutulmasını sağlayan ses yalıtım malzemeleri profiller arasına yerleştirilir veya doğrudan duvar üzerine yapıştırılır ve önlerine kütle oluşturan ikinci bir iç yüzey kaplama malzemesi uygulanır. Böylelikle duvar elemanının "kütle-yay-kütle" prensibi ile ses iletim performansı iyileştirilebilir.



➤ **Üst komşudan gelen gürültüye karşı ses yalıtım uygulamasını üst komşum mu ben mi yaptırmalıyım?**

Ses yalıtımında temel kural, gürültü sorunlarının gürültünün yapıldığı yerde çözülmesidir. Çünkü gürültünün yayıldıkça kontrol edilmesi zorlaşır. Üst komşunuzdan kaynaklanabilecek ayak seslerine karşı önlem almak için en etkin çözüm komşunuzun döşemede önlem almasıdır. Komşunuzun uygulama yapmayı kabul etmemesi durumunda gürültü, duvar ve tavanınız vasıtasıyla yayılmış olacaktır. Bu sebeple, komşunuzdan kaynaklanan gürültü sorununuzun çözülebilmesi için, tavanda ve ortak kullanılan duvarlarda ses yalıtımı yaptırmanız gerekecektir.



➤ **Üst komşunun konuşma ve ayak seslerini evimizde hissediyoruz. Bunu önlemek için ne yapmalıyız?**

Konuşma, müzik vb. hava doğuşumlu seslere ilave olarak ayak sesi, eşya çekme sesi gibi darbe seslerinin de bitişik veya komşu mekânlara geçişinin önlenmesi için, tercihen üst komşunuzun döşemesine ses yalıtımı uygulaması yaptırması gerekir. Bu amaçla; yapılarda döşemelerin üzerine ses yalıtım malzemeleri serilir ve süpürgelik hizasına kadar duvarlara döndürülür.



Böylelikle insanların üzerinde hareket edecekleri veya ses dalgalarının temas edeceği döşemenin duvarlar ile teması kesilerek, ses yalıtım malzemelerinden oluşan bir nevi havuzun içerisine alınması sağlanarak doğrudan veya dolaylı yollardan ses iletimi ortadan kalkar. Üzerinde yürünen döşeme kaplamasının duvar elemanları ile herhangi bir bağlantısı olmadığından, bu sistemlere “yüzer döşeme” adı verilir.

Bu uygulamalarda kullanılacak olan malzemeler ses yalıtımı gereksinimlerine göre belirlenir. Müzik, konuşma vb. hava doğuşumlu sesler ile birlikte ayak sesi, eşya sürüklenme sesi gibi darbe kaynaklı seslerin mahaller arasında geçişinin azaltılmasında muhtelif kalınlıklarda açık gözenekli ses yalıtım malzemeleri kullanılırken, sadece darbe seslerine karşı ise mm kalınlıklarında, dinamik sertliği düşük olan malzemeler kullanılır.





> **Polistiren köpükten imal edilen ürünler ile ses yalıtımı yapılabilir mi?**

Kapalı gözenekli polistiren malzemeler ısı yalıtım malzemeleridir. Bu malzemeler ses yalıtımına katkı sağlama özelliğine sahip değildir. Ses yalıtımı için açık gözenekli malzemeler kullanılır. Darbe sesinde titreşimi kesmek için şap ve parke altında polietilen köpük, kauçuk levha, taşyünü ve yüksek yoğunluklu özel sünger gibi malzemeler kullanılabilir.



> **Üçlü yalıtım camları daha iyi ses yalıtımı sağlar mı?**

Üçlü yalıtım camlarının gürültü kontrolü performansı, standart yalıtım camlarından daha iyi değildir.



- Camlar arasında rezonans (titreşim) oluşması halinde daha da kötü olabilir.
- Ses yalıtımın pratik yolu cam kalınlığının arttırılmasıdır. Yalıtım camlarını oluşturan camların farklı kalınlıklarda seçilmesi, camlardan birinin lamine cam olması ses yalıtımına katkı sağlar.



Daha iyi ses yalıtımı için akustik lamine cam tek cam olarak veya yalıtım camı bünyesinde kullanılabilir.

> **Ses yalıtımını kendi başıma ya da tanıdık ustalar vasıtasıyla uygulayabilir miyim?**

Binanız mutlaka uzmanlar tarafından incelenmeli ve sorununuzun çözümüne yönelik ses yalıtımı uygulamaları, konusunda bilgi birikimi olan yalıtım firmalarınca yapılmalıdır. Bu firmalara İZODER aracılığı ile ulaşabilirsiniz.







ISI SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĐI

Ücretsiz Danışma Hattı

0800 211 33 67

www.dogrualitim.org

www.izoder.org.tr

Finans Sektörü Sponsoru



YAPIDAKİ GÖRÜNMEZ GÜÇ



baumit.com



INTERIOR SHADING

