

Tesisatlarda Ses Yalıtımı

İZODER Tesisat Yalıtımı Komisyonu



Ses yalıtımının insan sağlığı ve psikolojisi üzerindeki etkileri çok iyi bilinmektedir. Günümüzde yaşam alanlarımızı daha sessiz ve konforlu hale getirmek için etrafımızda bizi rahatsız eden gürültü kaynaklarında ve içinde bulunduğumuz ortamda ses izolasyonu yapmak kaçınılmaz bir gerçek olmuştur. Yapılarda insan haricindeki gürültü kaynakları a) Tesisat b) Makina ve c) Kalorifer dairesidir. (hidrofor, kazan, jeneratör vb) Bu iki gürültü kaynağından yayılan gürültüyü düşürmek için yapılacak ses izolasyon uygulamalarında, detaylara uygun yüksek ses yutma katsayısına veya yüksek ses azaltım değerine sahip ürünler kullanılmalıdır.

Tesisatlarda Ses İletimi

Vantilatörler tarafından yayılan gürültüler kapalı kanallarda akımı yükseltir ve düşürür ve böylece havalandırılan odanın içine bu gürültü de taşınmış olur. Gürültünün bir kısmı etraftaki odalara yayılırken bir kısmı da zemin (kolon-kiriş) sistemi vasıtasıyla çok uzak noktalara taşınabilir. Esas itibarıyla gürültünün olabildiğince kaynağında önlenmesi, yani gürültüsü az olan vantilatörler ve motorların seçilmesi genel kuraldır. Ancak bunun yeterli olmadığı durumlarda gürültü giderilmesi ve azaltılması için çeşitli yöntemler uygulanabilir. Gürültünün kaynakları vantilatörler, kanal ve menfezler, motor ve kelebek damperler, klapeler olarak sayılabilir.

Böylece aslında konfor amaçlı uygulanan klima sistemi gürültü kirliliği nedeniyle rahatsızlık yaratabilir. Örneğin bürolarda ve lokantalarda kabul edilebilecek gürültü seviyesi 40-45 dB(A)'dır. Seslerin bir kısmı kanal içinde doğal olarak yutulur ancak çoğu kez bu yeterli olmaz. Vantilatörlerin hemen arkasına absorpsiyonlu ses söndürücüsü (susturucu) monte edile-

rek ses yutumu sağlanabilir. Kanallarda yapılacak titreşim yalıtımı da (örneğin çelik yaylı izolatörler) ses seviyesinin azaltılmasına yardımcı olur. Ancak en etkin çözüm bu bileşenlerle birlikte tercihen kanal içine sürtünme sesini azaltacak ses yutucu malzemeler kaplanmasıdır.

Bu konuda sünger yapısında ve kısmen açık hücreli PUR malzemeler başarılı sonuç vermektedir. Kanal içine kullanılacak bu ses tutucu malzemelerin kanal kesitinde bir daralma yaratacağı da gözden kaçırılmamalıdır.

1- Hava Doğuşumlu Ses İzolasyonu: Ses dalgaları hava içerisinde hareket ederek temas ettiği elemanın titreşmesine neden olur. Buna en güzel örnek klima kanalları içerisinde yüksek debide ilerleyen havanın kanal boyunca çıkarttığı sestir. Bu ses yayılımını minimize etmek için kanal içerisinde açık gözenekli, dağılmayan yapıda, yüksek ses yutma katsayısına sahip ses izolasyon malzemesi kullanılmalıdır.

2- Darbe Kaynaklı Ses İletimi: Darbe neticesinde tesisat elemanına ait yüzeyin titreşerek sesi iletmesidir. Boru tesisatının taşıdığı titreşim duvar ve döşemelerden geçtiği yerlerden yapı elemanları ile bina içine kadar iletilebilir, bu durumu engellemek için duvar ve döşeme geçiş noktalarında boruların üzerinde ses yalıtım malzemeleri kullanılarak borunun yapı elemanları ile teması ve titreşimi iletmesi önlenmiş olur. Atık su borularında boru cidarlarından yayılan sesi kesmek için boruların üzeri formlanabilen yüksek yoğunluklu bariyerlerin yine boru formunu rahatlıkla alabilecek yapıda ses izolasyon malzemeleri ile laminasyonu sonucu oluşan ses azaltım değeri 10-15 dBA olan sandviç şeklinde kompozit ürünlerle sarılır.

Günümüzde yaşam alanlarımızı daha sessiz ve konforlu hale getirmek için etrafımızda bizi rahatsız eden gürültü kaynaklarında ve içinde bulunduğumuz ortamda ses izolasyonu yapmak kaçınılmaz bir gerçek olmuştur.



Makina ve Kazan Dairelerinde Ses İletimi

Bu tip alanlarda çalışan makinaların oluşturduğu gürültüleri bina içine taşımamak için:

1-Makinaların ve kazanın tesbit oturma kısımlarında titreşim önleyici takoz kullanılmalı veya yüzer döşemeye oturtulmalıdır.

2-Makina ve kazan dairelerinin tavan ve duvarlarında hem ses geçişini engelleyecek hem de içerdeki çınlamayı keserek hava giriş ve çıkışlarından yayılan sesi azaltacak türden ses izolasyon malzemeleri kullanılmalıdır.

3-Hava giriş ve çıkışlarında gürültü azaltıcı uygulamalar yapılmalıdır.

Uygulamalarda Kritik Noktalar

Yapıştırma veya kaplama yapılacak yüzeyin temiz olması çok önemlidir. Aksi takdirde yapışkanın nüfuz etmesi engelleneceği gibi, yalıtımın altında kalmış olan nem ve kir, zamanla kanallarda korozyona neden olabilir. Yapışkanın malzemenin özelliklerine uygun seçilmesi gerekir. Piyasada birbirinden çok farklı türde yapışkan mevcut olup, uygun yapıştırıcı seçilmez ise sağlıklı bir uygulama yapılamaz.

Yapışkan seçiminde tesisatın içinde ki akışkan sıcaklıklarının maksimum ve minimum değerlerinin bilinmesi de önem taşır. Her yapıştırıcının sıcaklıklara dayanımı birbirinden farklı olabilir.

Yalıtımın ses köprüsü oluşturmayacak şekilde, yani tesisat

üzerinde boşluk bırakmadan yapılması gerekir. Aksi takdirde istenilen enerji tasarruf değerlerine ulaşılamaz. Eğer yalıtım yapılamayacak kadar küçük boşluklar kalırsa, bunların yalıtım bantları ile (tercihen yalıtım malzemesinden oluşan ve yalıtım kalınlığına eşit kalınlığa ulaşılacak biçimde sarım yapılarak) kapatılması tavsiye edilir.

Okullarda Tesisat Yalıtımının Önemi

Okullar genç insanlarımızın geleceğe hazırlandıkları ilim irfan yuvalarıdır. Bu gençlere hem sağlıklı hem de konforlu bir ortam sağlanabilmesi açısından yalıtım son derece önem taşır.

Okulların personel giderinden sonra en önemli gideri hiç kuşkusuz yakıt gideridir. Yakıt giderinden yüksek oranda tasarruf edebilmek açısından hem toprakaltı hem de toprak üstü hatlarda (ısıtılmayan-soğutulmayan hacimlerden geçen) yalıtım yapılması bu giderleri çok büyük ölçüde düşürecektir. Ortalama 20 derslikli bir okulda merkezi ısıtma sisteminde kazan dairesindeki hatların yalıtımı halinde yalıtımın yatırım maliyeti yapılacak tasarrufla kendini azami 1 yıl içinde geri ödemektedir.

Ses yalıtımı ise bu genç beyinlerin daha dikkatli ve daha konsantre şekilde ders dinlemelerine ve başarı performanslarının artmasına doğrudan katkıda bulunacaktır.

Tesisatlarda yapılacak ses izolasyonu neticesinde genel olarak yaşam mahallerimizde daha sessiz ve konforlu bir hayat süreceğimiz asla unutulmamalıdır.

