



MAKİNA FAKÜLTESİ

**MALZEMELERİN SES İLETİM KAYBI VE SES YUTUM
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Ar.Gör.Mak.Yük.Müh. Sinem ÖZTÜRK

Doç.Dr. Haluk EROL

Mart 2011

İÇİNDEKİLER

1. Amaç ve Kapsam.....	3
2. Ölçüm Yöntemi.	3
3. Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	5
4. Sonuçlar.	5

MALZEMENİN SES İLETİM KAYBI VE SES YUTUM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

1. Amaç ve Kapsam

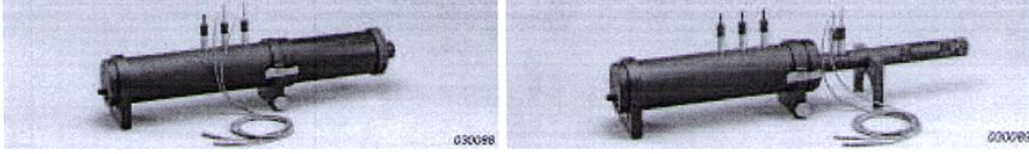
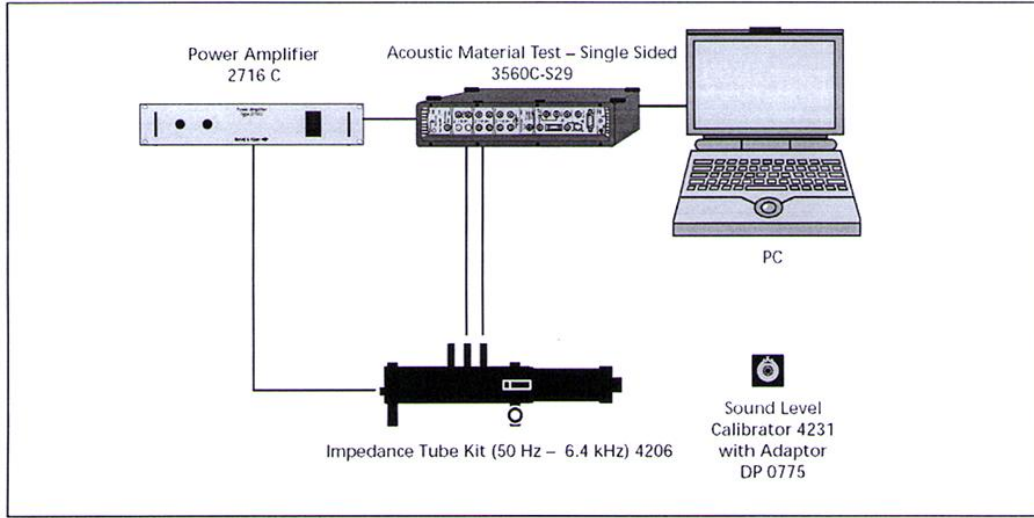
Bu çalışmanın amacı, EA Mimarlık İnşaat Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından Panetti markasıyla üretilen PN5 (5mm kalınlığında Panetti Standart (Düz) Seri İzolasyon Rulosu), PN8 (8mm kalınlığında Panetti Standart (Düz) Seri İzolasyon Rulosu) ve PNP5 (5mm kalınlığında Panetti Perforeli (Delikli) Seri İzolasyon Rulosu) rumuzlu malzemelerin, ses iletim kaybı ve ses yutum katsayısının frekansa bağlı olarak belirlenmesidir.

2. Ölçüm Yöntemi

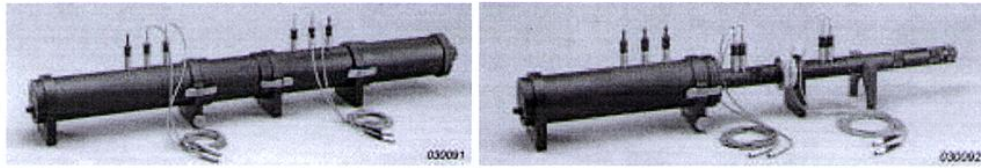
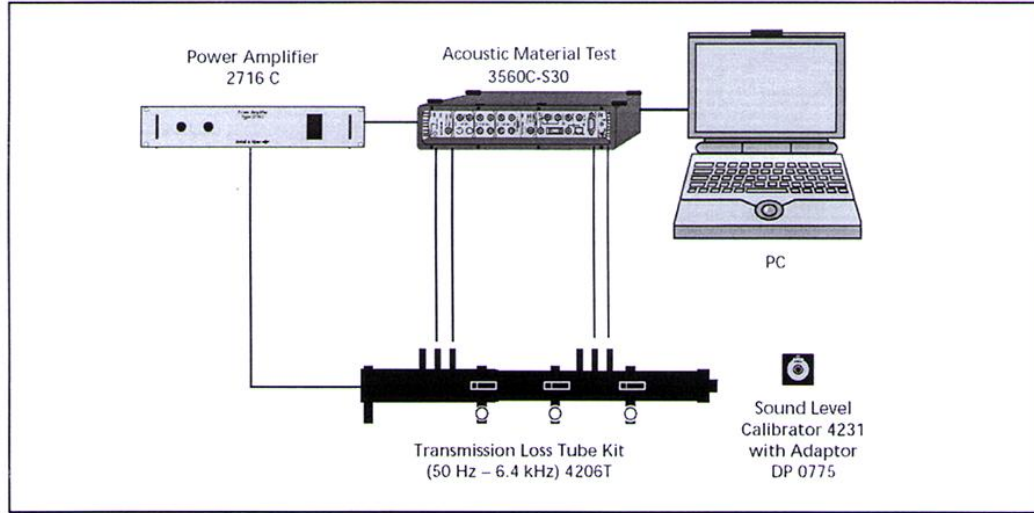
Ölçümler 50-6400 Hz frekans aralıklarında yapılmıştır. Ölçümler sırasında ortam sıcaklığı 23°C' ve nem oranı %50'dir. Ölçümlerin yapıldığı deney düzeneği "ISO 10534-2 Acoustics-Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes - Part 2: Transfer-function method" uluslararası standardına uygundur.

Hem ses yutma katsayısının frekansa bağlı olarak belirlenmesi ve hem de ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak belirlenmesi testlerinde malzemeler için 3 numune üzerinde ölçümler yapılmıştır. Bu ölçüm sonuçları, ortalama alınarak birleştirilmiştir.

Ses yutma katsayısının frekansa bağlı olarak belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçüm sistemi Şekil 1'de şematik olarak gösterilmiştir. Şekil 2'de ise ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçüm sistemi şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Ses yutma katsayısının frekansa bağlı olarak belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçüm sistemi.



Şekil 2. Ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçüm sistemi.



4. Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5’de malzemelerin ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak değişimi gösterilmiştir.

Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8’de ise aynı malzemelerin ses yutma katsayısının frekansa bağlı olarak değişimi verilmektedir.

Akustik performansları ölçülen malzemelerin ilgili standartlara göre hesaplanan ses yalıtım sınıflarını gösteren STC (Sound Transmission Class) düzeyleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Malzeme	STC
PN5	31 dB
PN8	38 dB
PNP5	29 dB

5. Sonuçlar

Bu çalışmada, EA Mimarlık İnşaat Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından Panetti markasıyla üretilen PN5 (5mm kalınlığında Panetti Standart (Düz) Seri İzolasyon Rulosu), PN8 (8mm kalınlığında Panetti Standart (Düz) Seri İzolasyon Rulosu) ve PNP5 (5mm kalınlığında Panetti Perforeli (Delikli) Seri İzolasyon Rulosu) rumuzlu malzemelerin, ses iletim kaybı ve ses yutum katsayısının frekansa bağlı olarak belirlenmiştir.

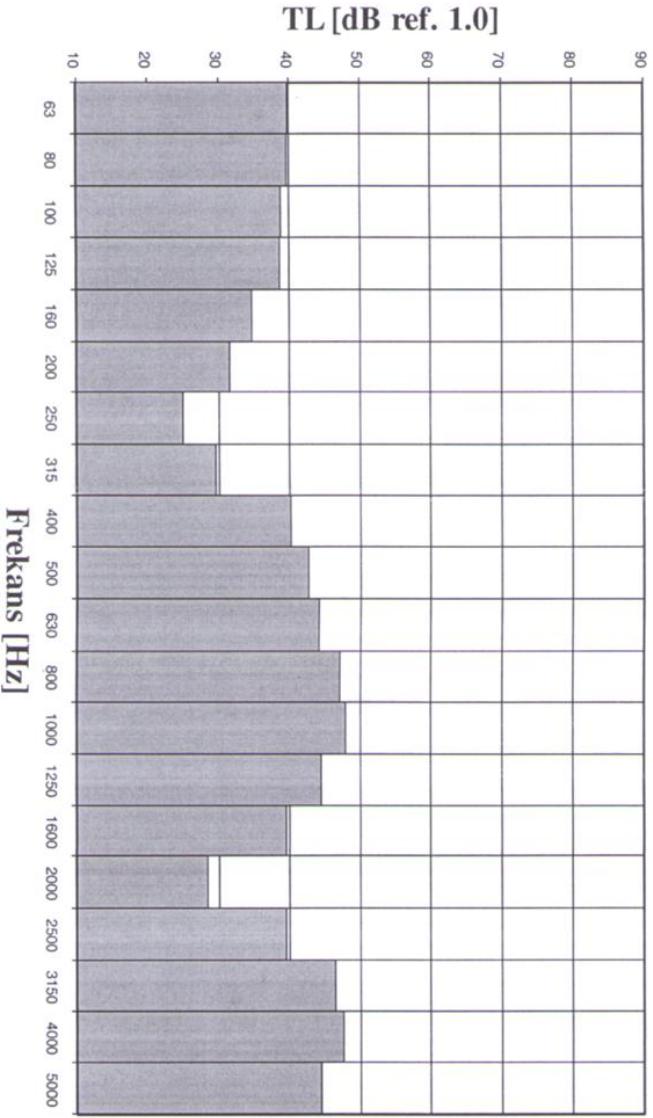


Ar.Gör. Sinem ÖZTÜRK

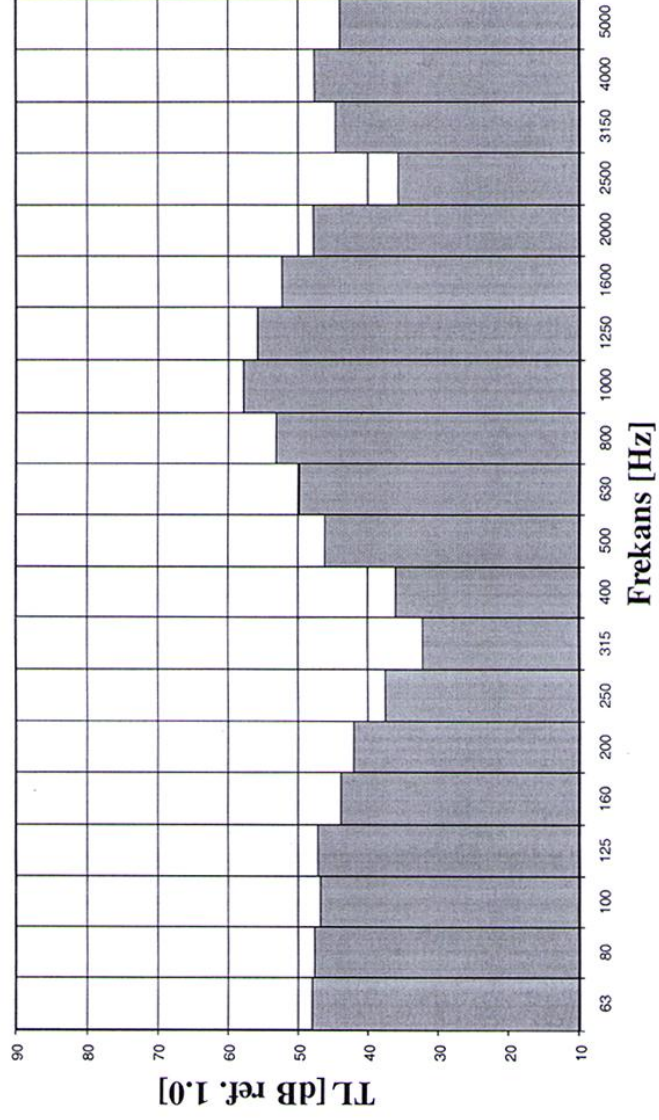


Doç.Dr. Haluk EROL





Şekil 3. PN5 (5mm kalınlığında Panetti Standard (Düz) Seri İzolasyon Rulosu) malzemesinin ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak değişimi.



Şekil 4. PN8 (8mm kalınlığında Panetti Standard (Düz) Seri İzolasyon Rulosu) malzemesinin ses iletim kaybının frekansa bağlı olarak değişimi.