

# GÜRÜLTÜ SEVİYELERİNİN İNSAN HAYATI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

## FATMA YÜMSEL 403148

### GİRİŞ

Çalışma hayatında ve günlük yaşamda sürekli karşılaştığımız makine veya cihazların meydana getirdiği gürültü, çalışanlar için ciddi bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Gürültüye sebep olan işyerlerindeki maruziyetin azaltılması, kontrol edilebilmesi ve çalışanların sağlığına zararlı olmaktan çıkartılması için kullanılan çeşitli kontrol yöntemleri bulunmaktadır. Önleyici yöntemler arasında en etkili olanları, gürültünün kaynaktan ve yayılma ortamında kontrolünü sağlayan mühendislik yöntemleridir. Bu yöntemlerin uygulanmasında teknik personel ile teknik donanımın ihtiyaç duyulması ve göreceli olarak ek maliyetlere neden olması, işverenlerin bu uygulamalardan uzak durmasına neden olmaktadır. Bunun sonucu olarak da çalışanlar sürekli olarak gürültünün zararlı etkileri ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu sebeplerden dolayı bu çalışmada, gürültünün insan sağlığına olan zararlı etkileri ve bu etkilerden korunmak için uygulanması gereken tedbirlerden bahsedilmiştir.

4857 Sayılı İş Kanunu ve "Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik" uyarınca işverenler, gürültüye bağlı olan herhangi bir işitme kaybında erken tanı konulması ve çalışanların işitme kabiliyetinin korunması amacıyla işyerlerinde gürültü ölçümlerini yaptırmaları zorunludur.

### MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Kantini, Orman Mühendisliği Bölümü çalışma salonu ve Orman Endüstri Mühendisliği Bölümünün atölyesinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma Alanları

Gürültü seviyeleri EXTECH INSTRUMENTS 407768 isimli cihaz yardımıyla belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Gürültü Seviye Tespit Cihazı

Gürültünün insan sağlığı üzerindeki etkileri şu şekildedir:

- İşitme duyusuna yaptığı olumsuz etkiler
- Fizyolojik etkiler
- Psikolojik etkiler



Şekil 3. Gürültünün İnsan Psikolojisine Etkileri

İnsan kulağının belirli ses seviyelerine dayanma süreleri vardır. Bunlar 7 sınıfta incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. İnsan Kulağının Belli Ses Seviyelerine Hassasiyetleri

dB	İnsan kulağının duyabileceği en düşük ses	SES DÜZEYİ	BİR GÜNDE ETKİ ALTINDA KALINABİLECEK SÜRE (h)
0 dB	Fısıltı, sessiz konuşma		
30 dB	Normal sohbet ortamı	80	7.5
60 dB	Ağır vasıta trafiği	90	4
90 dB	Elektrikli testere (korunmasız olarak günde 2 saat maruz kalınabilir)	95	2
100 dB	Yüksek sesli roket (günde max. 15 dk maruz kalınabilir)	100	1
115 dB	Silah sesi (kulak korunmadan bu sese izin verilmemeli)	105	1/2
140 dB		110	1/4
		115	1/8

3 ayrı çalışma alanında ses seviye tespiti yapılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma Alanlarında Tespit Edilen Ses Seviyeleri

OEM ATÖLYESİNDE ŞERİT TESTERE MAKİNESİ	ORMAN FAKÜLTESİ KANTİNİ	OM ÇALIŞMA SALONU
Ortalama ses seviyesi 104.2dB	Ortalama ses seviyesi 80dB	Ortalama ses seviyesi 38.2dB
En düşük ses seviyesi 88.2dB	En düşük ses seviyesi 68.6dB	En düşük ses seviyesi 38.2dB
En yüksek ses seviyesi 114.8dB	En yüksek ses seviyesi 85.3dB	En yüksek ses seviyesi 42.6dB
Ağırlıkta olan ses aralığı 100-106dB	Ağırlıkta olan ses aralığı 78-83dB	Ağırlıkta olan ses aralığı 36-40dB

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanlarından biri olan OEM Atölyesindeki şerit testere makinesinin ortalama ses seviyesi 104.2dB olarak ölçülmüştür. Bu ses seviyesi Tablo 1'e göre değerlendirildiğinde insan kulağı için tehlikeli ses seviyesi grubundadır ve koruyucu ekipman kullanmadan bu ses seviyesinde bulunulmamalıdır. Böyle gürültülü yerlere uyarıcı levhalar da konulmalıdır. Diğer çalışma alanı olan Orman Fakültesi Kantininin gün içindeki ortalama ses seviyesi de 80dB olduğu ölçülmüştür. Tablo 1'e göre orman kantini insan kulağı için maksimum 8 saat durulabilecek bir ortamdır. Son olarak OM çalışma salonunun ortalama ses seviyesi 38.2dB olarak ölçülmüştür. Tablo 1'e göre insan için en verimli olabilecek yerlerden biri olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4. Gürültüden Korunma Yöntemleri

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu projede insanların en çok kullandığı alanlar çalışma alanı olarak kullanılıp gürültü seviye tespiti yapılmıştır. İnsan sağlığı için hangi ses seviyelerinin olumsuzluklara yol açtığı ve bu olumsuzluklara insanların ne gibi çözümler üretebileceği tespit edilmiştir.

Örneğin bir insan OM çalışma salonunda verimli bir şekilde ders çalışabilirken Orman Fakültesi kantininde aynı verimi yakalayamaz. Bunun sebebi de ses seviyelerinin farklı olması ve kantindeki sesin zamanla insanı yoracağıdır. Aynı zamanda bir insan kantinde koruyucu ekipman olmadan durabilirken atölyede kulaklık ya da kulak tıkacı takmadan duramaz. Bunun sebebi de yine insan kulağının farklı ses seviyelerinden farklı şekilde etkilenmesidir.

İşyeri, sokak, okul vs. yerlerde önceden gürültü seviyeleri tespit edilip insanları uyarıcı levhalar kullanılarak tedbir alınmalıdır.

### KAYNAKÇA

İlknur, E. R. O. L., & Okan, S. U. (2015). Mekanize Bir Yeraltı Maden İşletmesinde Gürültü Seviyelerinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 30(2), 191-200.