

**Orijinal Araştırma****Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Görülen Psikolojik Bozuklukların Değerlendirilmesi****Evaluation of psychological problems caused by noise in workers in noisy environments**

Zehra POLAT

**Özet**

Bu çalışmada gürültülü ortamlarda çalışanlarda gürültünün yarattığı psikolojik rahatsızlıkları belirlemek amacıyla bir anket geliştirilmiştir. Anket beş değişik işyerinde çalışan (10 kişi tekstil işçisi, 10 kişi bar görevlisi, 12 kişi mekanik atölyesi işçisi, 12 kişi motorsikletli polis ve 10 kişi şöför), yaşları 21 ile 45 arasında toplam 54 kişiye uygulanmıştır. Bu çalışmada gürültünün psikolojik etkileri tek tek değil toplam olarak değerlendirilmiş ve genel bir rahatsızlık skoru elde edilmiştir. Gürültüden rahatsız olma skorları en az 13 ve en çok 52 olarak bulunmuştur. 13 gürültüden en az rahatsızlık duyan, 52 ise en çok rahatsızlık duyan kişileri göstermektedir. Ankete katılan gruplar için toplam gürültüden rahatsız olma skoru ortalaması  $31.83 \pm 8.61$  olarak bulunmuştur. Gruplar arasında gürültüden rahatsız olma skoru en yüksek olan grup motorsikletli polisler bulunmuştur ( $P < 0.001$ ). Tekstil ve bar çalışanlarında ise en az gürültüden rahatsız olma skorları elde edilmiştir ( $P < 0.001$ ).

Anahtar Kelimeler: Gürültü, çevre, çalışan, psikolojik, memnuniyetsizlik

**Abstract**

In this study a survey has been developed to determine psychological problems caused by noise in workers in noisy environments. The survey were applied in five different workplaces (10 persons textile workers, bar staff 10 people, 12 people in the mechanical workshop workers, 12 people and 10 people police motorcycle driver), a total of 54 people between the ages of 21 and 45. In this study the psychological effects of noise were not evaluated individually, a general discomfort score was obtained. In this study discomfort scores were found between 13 and 52. The point of 13 is for people who are not uncomfortable with noise and 52 for the people that are most uncomfortable with noise. The average score for the total noise in the survey group was  $31.83 \pm 8.61$ . The group with the highest discomfort score was motorcycle cops ( $P < 0.001$ ). Textile and bar workers obtained the least discomfort scores ( $P < 0.001$ ).

Key words: Noise, environmental, worker, psychological, dissatisfaction, discomfort

**Corresponding Author:**

Zehra POLAT

Ankara-TURKEY

**Email:**

zahra\_polat@yahoo.com

## GİRİŞ :

Gürültünün insan ve insan davranışları üzerindeki etkisi her geçen gün daha da ciddi boyutlara ulaşmaktadır. Gürültünün etkisinde kalan kişiler rahatsız, tedirgin ve sinirli olmakta; bu durum gürültünün etkisi kalktıktan sonra bir süre daha devam edebilmektedir. Çalışma ortamları için belirlenen gürültü düzeylerinin aşıldığı durumlarda yorgunluk ve zihinsel etkinliklerde yavaşlama gözlenmektedir.

Yapılan çalışmalar her gürültü miktarının kendine özgü rahatsız edici özelliği olduğunu göstermektedir. Gürültünün kişi tarafından algılanmasında bireyden bireye farklılık olması nedeniyle bu konuda standart oluşturmak güçtür.

Gürültünün etkileri genelde geçicidir. Fakat, gürültüye maruz kalma tekrarlanırsa veya uzun sürerse bu etkiler toplanarak işitme kayıpları gibi ağır ve kalıcı sorunlara yol açabilir. Gürültü ayrıca, konuşma yolu ile iletişimi engelleme, eğitim ve öğrenmeyi engelleme, kişilerin davranışlarını etkileme, kişilerde stres yaratma ve uyku bozuklukları gibi sorunlara da yol açabilir.

Bu çalışmada gürültülü ortamlarda çalışanlarda gürültünün yarattığı psikolojik etkileri belirlemek amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD:

Bu çalışmaya değişik gürültülü ortamlarda çalışan 54 kişi (21-45 yaş arası, ortalama yaş 32+/-6.9) katılmıştır. Katılanların tamamı erkek olup 10 tanesi tekstil işçisi, 10 tanesi bar görevlisi, 12 tanesi mekanik atölyesi işçisi, 12 tanesi motosikletli polis ve 10 tanesi de şofördür. Gürültüden etkilenmenin değerlendirilmesi amacıyla Likret tipi bir anket geliştirilmiş ve bütün katılanlara uygulanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm deneklerin genel bilgileri, özgeçmişleri, çalıştığı ortam ve çalışma süresi ile ilgili bilgi edinmeyi amaçlamaktadır. İkinci bölümde ise 13 soru ile özellikle gürültünün yarattığı psikolojik rahatsızlığın belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu etkiler tek tek değil toplam olarak değerlendirilmiş ve genel bir rahatsızlık skoru elde edilmiştir. Bu skor hesaplanırken sorulara verilen cevaplara göre her bir birey için toplam gürültüden rahatsız olma puanları hesaplanmaktadır. Gürültüden rahatsız olma

puanları en çok şikayet durumuna 4, en az şikayet durumuna 1 puan verilerek toplam 13 soru için hesaplanmıştır. Elde edilen bu puanlar en az 13 ve en çok 52 puan üzerinden istatistiksel yönden değerlendirmeye alınmıştır. Sonuçların istatistiksel değerlendirmeleri tek yönlü varyans analizi ile yapılmıştır.

## BULGULAR :

Ankete katılanlardan 35 kişi daha önce benzeri gürültülü bir işyerinde çalıştığını belirtmiştir. Halen çalışmakta oldukları iş yerinde kaç yıldır çalıştıkları ise Tablo-1 de verilmiştir.

Ankete katılan kişilerin özgeçmişleri incelendiğinde; 4 tanesinin sindirim, 9 tanesinin solunum, 2 tanesinin de dolaşım sistemi sorunu olduğu tespit edilmiştir. Deneklerden solunum sistemi şikayeti olduğunu belirtenlerin 8 tanesi polistir.

Anketin ikinci bölümündeki sonuçların istatistiksel değerlendirmeleri tek yönlü varyans analizi ile yapılmış ve ankete katılan gruplar için toplam gürültü skoru ortalaması  $31.83 \pm 8.61$  olarak bulunmuştur. Gürültüye maruz kalan her bir grup için toplam gürültü skoru tanımlayıcı değerleri ve anlamlılık düzeyi Tablo-2 de verilmiştir.

Tablo-2 incelendiğinde tekstil çalışanları ile bar görevlileri arasında gürültü skoru açısından belirgin bir fark olmadığı görülmektedir ( $P>0.05$ ). Aynı şekilde şoförler ile mekanik atölye işçileri arasında da belirgin bir farklılık tespit edilememiştir ( $P>0.05$ ). Motosikletli polislerde gürültü skoru tüm gruplardan daha yüksek bulunmuştur ( $P<0.001$ ). Tekstil ve bar çalışanlarında ise en az gürültü skorları elde edilmiştir ( $P<0.001$ ).

**Tablo-1:** Deneklerin çalışma süreleri

Çalışma Süresi	Kişi sayısı	Oranı (%)
1 yıldan az	5	9.3
2 yıl	4	7.4
3 yıl	3	5.6
4 yıl ve daha fazla	42	77.8

Eğitim durumuna göre toplam gürültü skoru tanımlayıcı değerleri ve anlamlılık düzeyi ise Tablo-3 de verilmiştir.

Tablo-3 incelendiğinde lise mezunlarında gürültü skorunun; diğerlerine göre istatistiksel olarak, anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ( $P < 0.05$ ).

Deneklerin işyeri çevresinde gürültü kaynağı olup olmadığı ve bu gürültüden rahatsız olma skorları Tablo-4 de incelenmiştir.

**Tablo-2:** Gruplardaki toplam gürültü skorları ve anlamlılık düzeyi

Grup adı	Kişi sayısı (n)	Gürültü skoru $\bar{X} \pm SD$	Anlamlılık düzeyi
Tekstil işçileri	10	26.80 $\pm 8.54$	P < 0.001
Bar görevlileri	10	25.10 $\pm 5.85$	
Mekanik atölye işçileri	12	32.08 $\pm 3.62$	
Motorsikletli polis görevlileri	12	39.66 $\pm 9.10$	
Şöförler	10	33.90 $\pm 6.85$	

Tablo-4 den de görüleceği gibi işyeri çevresinde gürültü kaynağı olmayanlarda gürültü skoru daha düşük bulunmaktadır ( $P < 0.0001$ ). Demir yolu ve otoban seçenekleri arasında gürültü skoru açısından bir fark gözlenmemiştir ( $P > 0.05$ ).

**Tablo-3:** Eğitim durumuna göre gürültü skorunun değişimi ve anlamlılık düzeyi

Eğitim düzeyi	Kişi sayısı (n)	Gürültü skoru $\bar{X} \pm SD$	Anlamlılık düzeyi
İlkokul	4	28.50 $\pm 6.28$	P < 0.001
Orta okul	8	29.12 $\pm 8.98$	
Lise veya meslek lisesi	30	35.06 $\pm 8.38$	
Yüksek okul	10	26.30 $\pm 6.56$	

Ankete katılanların tamamı çalıştığı ortamı gürültülü olarak nitelendirmiştir. Bu kişilerin yaptıkları işin gürültü seviyesine göre gürültü skorlarındaki değişim Tablo-5 de verilmiştir.

**Tablo-4:** İşyeri çevresindeki gürültü kaynağı ile gürültü skorları arasındaki ilişki

İşyeri çevresindeki gürültü kaynağı	Kişi sayısı (n)	Gürültü skoru $\bar{X} \pm SD$	Anlamlılık düzeyi
Yok	39	29.02 $\pm 6.98$	P < 0.001
Demir yolu	7	40.85 $\pm 8.47$	
Otoban	8	37.62 $\pm 8.52$	

Tablo-5 den de görülebileceği gibi çalıştığı ortamı çok gürültülü olarak nitelendiren kişiler gürültüden daha fazla etkilenmektedirler. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $P < 0.001$ ).

**Tablo-5:** Çalışma ortamının gürültü seviyesine göre gürültü skorlarının değişimi

Çalışma ortamının gürültü seviyesi	Kişi sayısı (n)	Gürültü skoru $\bar{X} \pm SD$	Anlamlılık düzeyi
Çok gürültülü	24	35.25 $\pm 9.09$	P < 0.001
Orta gürültülü	21	30.23 $\pm 7.3$	
Az gürültülü	9	26.44 $\pm 6.78$	

Tablo-6 da ortalama bir günde gürültüye maruz kalma sürelerine bağlı olarak gürültü skorlarının nasıl değiştiği incelenmiştir. Tablodan da görüleceği gibi gürültüye maruz kalma süresi ile gürültü skoru arasında istatistiksel açıdan belirgin bir bağlantı bulunmamaktadır ( $P > 0.05$ ).

## TARTIŞMA :

Bu çalışmada gürültülü ortamlarda çalışanlarda gürültünün yarattığı psikolojik rahatsızlıklar araştırılmıştır. Çalışmaya katılan kişilerin tamamı erkektir. Literatürde de yapılan araştırmaların sonuçlarına göre aynı seviyede gürültüye maruz kalan erkekler kadınlara göre ve beyaz ırktan insanlar da siyah ırklara göre daha fazla işitme kaybına uğradıkları ve gürültüden daha fazla rahatsızlık duydukları görülmektedir (1, 2, 3).

**Tablo-6:** Gürültüye maruz kalma sürelerine göre değişim

Gürültüye maruz kalma süresi	Kişi sayısı (n)	Gürültü skoru $\bar{X} \pm SD$	Anlamlılık düzeyi
8 saat	42	33.12 $\pm$ 8.86	P>0.05
6 saat	4	26.00 $\pm$ 4.08	
4 saat	4	28.00 $\pm$ 8.04	
$\leq 2$ saat	4	28.00 $\pm$ 6.92	

Yaptığımız çalışmada gürültüden en fazla etkilenen grup olarak motosikletli trafik polisleri ön plana çıkmaktadır. Literatür incelendiğinde, norotoksin olarak kabul edilen bazı endüstriyel faktörlerin de gürültüden etkilenmeyi artırdığı ve işitme kaybına yol açtığı görülmektedir (4, 5, 6, 7). Bu faktörler arasında Kurşun, Cıva gibi ağır metaller, organik çözücüler, Karbon monoksit ve Karbon dioksit gibi gazlar sayılabilir. Bahsedilen çalışmaların ışığında; polislerin gün boyunca sürekli trafik gürültüsü altında çalışmalarına ek olarak iş sırasında kimyasal gazları solumalarının da bu sonuca yol açtığı ifade edilebilir. Ayrıca polislerde diğer gruplara göre solunum problemlerinin daha fazla rastlanması da bu görüşümüzü desteklemektedir.

Mahendra ve Venugopalachar (8) tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada 1988-2009 yılları arasındaki literatür incelenmiş ve gürültünün hangi frekanslarının çalışanlar üzerinde daha fazla etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre 4 kHz civarındaki gürültülerin işitme problemlerine yol açtığı görülmüştür. Kesin bir frekans bandı ile ilişkilendirilemese de çalışan kişilerde kalp problemlerinin artış gösterdiği bulunmuştur.

Eğitim düzeyine göre gürültü etkilenme incelendiğinde (Tablo-3) lise ve meslek lisesi mezunlarının gürültüden daha fazla etkilendikleri görülmektedir. İlkokul ve ortaokul mezunları daha çok geri plan işlerde çalıştırılmaktadır ve yüksek okul mezunları da daha çok yönetim işleri ile ilgilenmektedir. Bu nedenle gürültülü iş makineleri daha çok lise ve meslek lisesi mezunu teknik görevliler tarafından kullanıldığı için bu grup daha fazla

gürültüye maruz kalmakta ve gürültüden daha fazla rahatsız olmaktadır.

Tablo-4 dan de görüleceği gibi iş yeri çevresindeki başka gürültü kaynakları (demiryolları, otoban v.b.) işçilerin rahatsızlıklarını arttırmaktadır. Bu gürültü kaynaklarının iş yeri çevresinde, iş süresince ve iş saatleri dışında çalışanlar üzerinde ek bir gürültü etkisi yaratması rahatsızlıkları arttıran bir etken olmaktadır (9, 10).

Tablo-5 dan da görüleceği gibi çalışma ortamını gürültülü olarak nitelendiren denekler gürültüden en fazla rahatsız olan grup olarak tespit edilmiştir. Kişilerin gürültüye olan hassasiyetlerinin değişik olması bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Denekler işyerlerindeki gürültü miktarını, gürültüden rahatsızlıkları ile orantılı olarak değerlendirmişlerdir. Bu nedenle bazı kimseler aynı işyeri için gürültülü değil dese bile diğer bazıları gürültülü olarak nitelendirmektedirler.

Literatürde yapılan çalışmalar gürültüye maruz kalınan işlerde çalışan kişilerde gürültünün tansiyon seviyesini ve işten memnuniyetsizliği arttırdığı gözlenmiştir (11, 12).

Yaptığımız çalışmada gürültüden rahatsız olma seviyesinin gürültüye maruz kalma süresine bağlı olmadığı görülmüştür. Kellerhals B. (13) nin 1991 de yaptığı çalışmada sadece bir kez bile gürültüye maruz kalımdan sonra akustik travma ve progressif işitme kaybı ortaya çıktığını görmüştür.

## SONUÇ:

Günlük yaşamda gürültüyle iç içe olan insan gürültüden çeşitli şekillerde etkilenmektedir. Bu etkileri gürültünün işitmeye olan etkileri, gürültünün insan davranışlarına olan etkileri ve diğer fiziksel ve fizyolojik etkiler olarak sıralayabiliriz. Gürültünün insan davranışları üzerindeki etkisi kişilerde uykusuzluk, stres, gerginlik, tedirginlik, unutkanlık gibi davranış bozukluklarını oluşturmaktadır. Bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Gürültüden en fazla etkilenen grubun motosikletli polisler olduğu tespit edilmiştir.
- İş yeri dışındaki gürültüler de kişileri rahatsız eden ek bir faktör olmaktadır.
- Gürültünün yarattığı psikolojik rahatsızlıkların iş sağlığını ve iş verimini düşürdüğü kanaatine varılmıştır.

- Ankete katılanların büyük bir kısmının gürültü ve korunma yolları konusunda her hangi bir eğitim almadıkları ve kulak koruyucusu kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Gürültülü işyerlerinde çalışanların sağlığını korumak ve bu iş yerlerindeki iş verimini arttırabilmek için daha etkin bir gürültüyü önleme ve işitmenin korunması programı uygulanması gerektiği düşünülmektedir. Bu amaçla gürültü, etkileri ve korunma yolları konusunda işçiler ve işverenlerin eğitilmesi daha ciddi boyutlarda ele alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR:

1. Burns W, Robinson D.W. Hearing and Noise in Industry, London, HerMajesty's Stationery Office, 1970.
2. Berger E.H., Royster L.H., Thomas W.G. Presumed noise-induced permanent threshold shift resulting from exposure to an A-weighted Leq of 89 dB. J. Acoust. Soc. Am. 1978; 64:192-197.
3. Royster L.H., Lilley D.T., Thomas W.G. Recommended criteria for evaluating the effectiveness of hearing conservation programs. Am. Ind, Hyg. Assoc. J. 1980; 41:40-48.
4. Humes L.E. Noise-induced hearing loss as influenced by other agents and by some physical characteristics of the individual. J. Acoust. Soc. Am. 1984; 76:1318-1329.
5. McFadden D., Plattsmier H.S. Aspirin can potentiate the temporary hearing loss induced by intense sounds. Hear. Res. 1983; 9:295-316.
6. Boettcher F.A., Henderson D., Gratton M.A., Byrne C., Bancroft B. Recent advances in the understanding of noise interactions. Arch. Complex Environ. Studies 1989; 1:15-21.
7. Fechter L.D. A mechanistic basis for interactions between noise and chemical exposure. Arch. Complex Environ. Studies 1989; 1: 23-28.
8. Mahendra, Prashanth KV; Venugopalachar S.: The possible influence of noise frequency components on the health of exposed industrial workers - A review. Noise Health J.2011; 13:16-25.
9. Cohen S.; Lezak, A. Noise and Inattentiveness to Social Cues. Environment and Behavior 1977; 9(4):559-572.
10. Geen, R. Effects of Attack and Uncontrolable Noise on Aggression. Journal of Research in Personality 1978; 12(1):15-29.
11. Melamed, Samuel; Fried, Yitzhak; Froom, Paul : The interactive effect of chronic exposure to noise and job complexity on changes in blood pressure and job satisfaction: A longitudinal study of industrial employees. Journal of Occupational Health Psychology 2001; 6(3):182-195.
12. Hsu SM, Ko WJ, Liao WC, Huang SJ, Li CY, Hwang SL. Associations of exposure to noise with physiological and psychological outcomes among postcardiac surgery patients in ICUs. Clinics 2010; 65(10):985-989.
13. Kellerhals B. :Progressive Hearing Loss in Acute Acoustic Trauma After Noise Exposure. Eur. Arc. Otorinolaryngol 1991; 248:289-292