

# Düzce İli Kalıcı Konutlarda Farklı Gürültü Düzeyi Olan Bölgelerde Oturanlarda Gürültü Farkındalığının ve Gürültüden Etkilenimin Karşılaştırılması

Comparison of Noise Awareness and Exposure of People in Different Noise Level Regions of Permanent Residences in City of Düzce

Gökçe GERÇEK<sup>1</sup>, Atilla Senih MAYDA<sup>2</sup>, Fatih OĞHAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uzm. Dr.,  
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı  
DÜZCE

<sup>2</sup>Yrd. Doç. Dr.,  
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı  
DÜZCE

<sup>3</sup>Yrd. Doç. Dr.,  
Dumlupınar Üniversitesi  
Tıp Fakültesi KBB Ana Bilim Dalı  
KÜTAHYA

## ÖZET

**Amaç:** Kalıcı Konutlar 1. ve 14. bölgelerde yaşayanlarda gürültü farkındalığı, gürültüden etkilenim, gürültüyle ilgili görüşler, gürültünün rahatsızlık nedeni olup olmaması, gürültüye verilen tepkiler açısından fark bulunup bulunmadığının belirlenmesi idi.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu tanımlayıcı çalışmada evren, Düzce ili Kalıcı Konutlar 1. bölgede oturan 1.925 kişi ile 14. bölgede oturan 1.627 kişi idi. En az örneklem büyüklüğü Epi Info Statcalc programı ile 1. bölge için 218, 14. bölge için 214 kişi olarak hesaplandı. Anket yüz yüze görüşme tekniğiyle Eylül 2007-Ekim 2007 tarihleri arasında evlere gidilerek uygulandı. Katılmayı kabul eden 444 kişi araştırmaya dâhil edildi.

**Bulgular:** Araştırmaya katılanların evlerinin gürültülü bölgede olup olmasının bölgeye göre ilişkisi incelendiğinde; 1. bölgede oturan 241 kişiden %65.6'sı, 14. bölgede ise 203 kişiden %3.5'i evlerinin gürültülü bir bölgede olduğunu düşünmekte idi. Araştırma grubundakilerin gürültü kaynaklarının bölgelere göre dağılımında; 1. bölgedekilerin %62.2'sinin dışarıdan gelen sesleri, 14. bölgedekilerin %24.5'inin ev dışından gelen sesleri gürültü kaynağı olarak değerlendirdiği belirlendi. Araştırmaya katılanların söyledikleri tekrarlatma oranları 1. bölgede (%9.5) 14. bölgeye (%2.0) göre daha fazla idi. Dikkatini bir işe verememe, bunaltı, huzursuzluk 1. bölgede 14. bölgeye göre daha fazla olarak belirlendi.

**Sonuç:** Kalıcı Konutların daha gürültülü olan 1. bölgesinde oturanlarda gürültüden etkilenim daha fazla oranlarda saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Gürültü, çevre sağlığı, farkındalık, mesken özellikleri*

## İletişim Adresi:

Dr. Fatih OĞHAN  
Dumlupınar Üniversitesi  
Tıp Fakültesi KBB Ana Bilim Dalı  
Tavşanlı yolu 10. km  
KÜTAHYA

Gsm: 0 505 726 73 75

İş Tel: 0 274 265 20 31/1723

E-mail: fatihoghan@hotmail.com

## SUMMARY

**Objective:** To determine whether a difference in awareness of noise, exposure to noise, attitudes and reaction to noise and disturbance from noise between people living in 1. and 14. region of the Permanent Residences'.

**Material and Methods:** In this descriptive study, sample is determined by Epi Info Statcalc programmed from 1.925 people living in 1st and 1.627 people living in 14th region of Permanent Residences' in city of Düzce. Sample size is calculated as 218 people for 1st and 214 people for 14th regions. The data is obtained by home visits in September and October in year 2007 from people accepted to participate in the study.

**Results:** Percentage of people thinking that house is in noisy place is 65.6% in 1st (n= 241) and 3.5% in 14th (n= 203) regions. Sources of noise are declared as sounds from outside of the house in 14th (24.5%). Percentage of request to repeat the speech in 1st region (9.5%) is higher than in 14th region (2.0%). Concentration difficulty, anxiety, discomfort is more seen in 1st region than 14th region.

**Conclusion:** Exposure of noise of people living in 1st region of the Permanent Residences is determined in higher percentages.

**Key Words:** Noise, environmental health, awareness, residence characteristics

## GİRİŞ

Gürültünün insanlar üzerindeki etkileri konusunda pek çok çalışma yapılmış; insanları çalışma, dinlenme ve uyku sırasında rahatsız ettiği, insanların birbirleriyle iletişimini güçleştirdiği, onların işitmelerini engellediği, ayrıca psikolojik sorunlara neden olduğu (1), uzun süreli trafik gürültüsü etkileniminin miyokard infarktüsü (Mİ) riskini arttırdığı (2), fizyolojik ve patolojik reaksiyonlara yol açtığı bildirilmiştir. Gürültü kişileri huzursuz eder, sözel iletişimi engeller, çalışma etkinliğini azaltır, düşünmeyi engelleyebilir (3). Bellekle ilgili çalışmalar, sözcük öğrenme amacıyla yapılan çalışmalar gürültüden etkilenmektedir. Uykuda rahatsız eder, uykuya dalmayı güçleştirir, işitme duyusu ve yollarında zararlara yol açabilir. Davranış bozukluklarına neden olabilir. Çabuk sinirlenme ve kızgınlığa neden olabilir. Öğrenme yaşantılarının olumsuz etkilenmesi özellikle okullarda belirgindir. Gü-

rültülü bölgelere yakın olan okullarda öğrenme etkinliği azalmaktadır. Seslerin arasındaki nitelik farklarının belirlenebilmesi güçleşir. Problem çözmeye yeteneğinde azalma olur. Aralıklı ve ani gürültü kişide adrenalin deşarjı oluşturarak kalp atış hızını, solunum sayısını ve kan basıncını arttırmaktadır. Bu nedenlerle Ulusal Sağlık 21 Politikası'nda da "çevre sağlığının geliştirilmesi kapsamında" gürültü sorununa da yer verilmiştir (4, 5).

Bu çalışmanın amacı; birbirinden farklı gürültü düzeyi olan Kalıcı Konutlar 1. ve 14. bölgelerde yaşayanlarda gürültü farkındalığı, gürültüden etkilenim, gürültüyle ilgili görüşler, gürültünün rahatsızlık nedeni olup olmaması ve gürültüye verilen tepkiler açısından fark bulunup bulunmadığının belirlenmesi idi.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma Düzce ilinde deprem sonrası inşa edilen Kalıcı Konutlar Bölgesi'nde yapıldı. Kalıcı Konutlar toplam 15 bölgeden oluşmaktadır. Birinci bölge kente daha yakın, trafik gürültüsü daha fazla olan ve içinde Başbakanlık Toplu Konut İdaresi (TOKİ)'nin konut ve okul inşaatlarının da sürdüğü bir bölge iken, 14. bölge trafik gürültüsünün daha az olduğu, daha sakin bir bölgedir.

Araştırma tanımlayıcı tipte yapılmıştır. Katılımcılardan 'bilgilendirilmiş olur' alınmıştır. Evren; Düzce ili Kalıcı Konutlar 1. bölgesinde oturan 1.925 kişi ile 14. bölgede oturan 1.627 kişidir. Örneklem büyüklüğü Epi Info Statcalc programı ile saptanmıştır. Evinin gürültülü bölgede olduğunu düşünme sıklığı, daha önce yapılan ve XI. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde sunulan bir araştırmaya göre %33.0 (6), en az sıklık %27.0, güven aralığı %95.0 olarak alındığında; en az örneklem büyüklüğü 1. bölge için 210, 14. bölge için 206 kişi olarak hesaplanmıştır. Birinci bölgede her dokuzuncu eve, 14. bölgede ise her sekizinci eve Eylül 2007-Ekim 2007 tarihleri arasında gidilmesi planlanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen 25 sorudan oluşan anket formu bir asistan doktor eşliğinde, 7 intörn doktor tarafından yüz yüze görüşme tekniğiyle araştırmaya katılmayı kabul eden 1. bölgeden 241, 14. bölgeden 203 kişiye uygulanmıştır. Planlanan sürede 14. bölge için hesaplanan örneklem büyüklüğü olan 206 yerine 203 (%98.5) kişiye ulaşılabildi.

Araştırmaya katılma ölçütü kalıcı konutlarda 1. veya 14. bölgelerde oturmak, 15 yaş ve üzerinde olmak, katılmayı kabul etmek; araştırmaya

katılmama ölçütü katılmayı reddetmek olarak belirlenmiştir.

Gürültü farkındalığının; iş yeri ile evdeki gürültü kaynakları, evin gürültülü yerde olması, gürültüden rahatsız olunması, söylenenleri yinleme ve daha yüksek sesle söyletme isteğinin sorulmasıyla belirlenmesi amaçlanmıştır. İşitme yakınmaları, başkalarına söylediklerini tekrarlatma, işitme güçlüğünün olup olmadığı sorularıyla belirlenmiştir.

Araştırmanın hipotezi; 1. bölgede oturanların 14. bölgede oturanlara göre gürültüden daha fazla etkileneceği şeklinde kurulmuştur. Araştırmanın bağımlı değişkenleri söylenenleri tekrarlatma, gürültüden rahatsız olma, heyecanlanma, sinirlenme, dikkatini bir işe verememe, huzursuzluk, iyi düşünememe, hafıza problemleri, işitme güçlüğü, bunaltı hissetme, okuduğunu anlamama ve sorunları çözememe; bağımsız değişkenleri ise yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, meslek ve oturlan bölge olarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

Tablo 1' de araştırma grubundakilerin oturdukları bölgelere göre öğrenim, cinsiyet ve meslek durumları görülmektedir. Araştırmaya katılan 444 kişinin bölgelere göre dağılımı; 1. bölgede 241 (%54.2), 14. bölgede 203 (%45.8) şeklinde idi. Araştırma grubundakilerin öğrenim durumlarının oturdukları bölgelere göre dağılımı incelendiğinde 1. bölgede oturanların 70 (%29.0)'inin üniversite, 87 (%36.1)'inin lise mezunu; 14. bölgede oturanların 42 (% 20.7)'inin üniversite, 72 (%35.5)'inin lise mezunu olduğu ve 1. bölgede oturanların öğrenim düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlendi ( $\chi^2 = 20.39$ ,  $p < 0.001$ ). Araştırmaya katılan 444 kişinin cinsiyete göre dağılımı; 181 (%40.8) erkek, 263 (%59.2) kadın; medeni durumlarına göre dağılımı; 288 (%64.9)'i evli, 131 (%29.5)'i bekâr, 25 (%5.6)'i dul olarak belirlendi. Meslekleri oturdukları bölgelere göre farklı değildi.

Tablo 1. Araştırma grubundakilerin oturdukları bölgelere göre öğrenim, cinsiyet ve meslek durumları

Bölge						
	1. Bölge		2. Bölge		Toplam	
Öğrenim Durumu	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
Okuryazar değil	8	3.3	1	0.5	9	2.0
İlkokul	38	15.8	63	31.0	101	22.7
Ortaokul	38	15.8	25	12.3	63	14.2
Lise	87	36.1	72	35.5	159	35.8
Üniversite	70	29.0	42	20.7	112	25.3
$\chi^2 = 20.39$ , $p < 0.001$						
Cinsiyet						
Erkek	102	42.3	79	38.9	181	40.8
Kadın	139	57.7	124	61.1	263	59.2
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2 = 0.53$ , $p < 0.05$						
Meslek						
Ev hanımı	71	29.5	78	38.4	149	33.5
Memur	43	17.8	29	14.3	72	16.2
İşçi	14	5.8	14	6.9	28	6.3
Emekli	29	12.0	14	6.9	43	9.7
Serbest meslek	50	20.7	31	15.3	81	18.3
Öğrenci	34	14.2	37	18.2	71	16.0
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2 = 9.68$ , $p < 0.05$						

\* Sütun yüzdeleri.

Tablo 2’de araştırmaya katılanların evlerinin gürültülü bölgede olmasını düşünme ile oturlan bölge ilişkisi görülmektedir. Katılımcıların evlerinin gürültülü bölgede olup olmamasının bölgeye göre ilişkisi incelendiğinde; 1. bölgede oturan

241 kişinin 158 (%65.6)’inin, 14. bölgede oturan 203 kişinin 7 (%3.5)’sinin evlerinin gürültülü bölgede olduğunu düşündükleri belirlendi ( $\chi^2=181.28, p<0.001$ ).

Tablo 2. Araştırmaya katılanların evlerinin gürültülü bölgede olmasını düşünme ile oturlan bölge ilişkisi

Evinin gürültülü bir bölgede olduğunu düşünme						
Bölge	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
1. bölge	158	65.6	83	34.4	241	100.0
14. bölge	7	3.5	195	96.5	203	100.0
* Satır yüzdeleri. $\chi^2=181.25, p<0.001$						

Tablo 3’te araştırma grubundakilerin evlerinde iken maruz kaldıkları gürültünün kaynağı ve gürültüden en çok rahatsız oldukları yerlerin bölgelere göre dağılımı görülmektedir. Araştırma grubundakilerin gürültü kaynaklarının bölgelere göre dağılımında 1. bölgede oturan 241 kişiden 150 (% 62.2)’sinin dışarıdan gelen sesleri, 14.

bölgede oturan 203 kişiden 120 (%58.8)’sinin ise evin içindeki sesleri gürültü kaynağı olarak değerlendirdiği belirlendi ( $\chi^2=69.08, p<0.001$ ). Araştırmaya katılanların gürültüden en çok rahatsız oldukları yer 1. bölgede ev, 14. bölgede ise trafik olarak ifade edildi ( $\chi^2=53.82, p<0.001$ ).

Tablo 3. Araştırma grubundakilerin evlerinde gürültü nedeni ve gürültüden en çok rahatsız oldukları yerlerin bölgelere göre dağılımı

	Bölge			
	1. Bölge		2. Bölge	
Gürültünün kaynağı	Sayı	%*	Sayı	%*
Ev içi	82	34,1	120	58,8
Ev dışı	150	62,2	50	24,5
Komşular	9	3,7	34	16,7
Toplam	241	100,0	203	100,0
$\chi^2=69,08. p<0.001$				
Gürültüden en çok rahatsız olunan yer				
Evde	108	44,8	39	19,2
Şehir merkezinde	35	14,5	51	25,1
İş yerinde	62	25,7	47	23,2
Trafikte	20	8,3	57	28,1
Diğer	16	6,6	9	4,4
Toplam	241	100	203	100,0
$\chi^2=53,82. p<0.001$				

\* Sütun yüzdeleri.

Tablo 4’te araştırmaya katılanların gürültüyle ilgili düşünce ve görüşlerinin bölgelere göre durumu görülmektedir. Önermelere verilen yanıtlar incelendiğinde; “Evimdeki gürültüden dolayı beni kimse yargılayamaz” önermesine 1. bölgede oturan 241 kişiden 53 (%22)’ünün, 14. böl-

gede oturan 203 kişiden 20 (%9.9)’sinin katıldığı belirlendi ve aradaki fark anlamlı bulundu ( $\chi^2=22.45, p<0.001$ ). “Gürültü önlemleri konusunda yeterli bilgiye sahibim” önermesinde bölgeler arası farklılık belirlenmedi. “Çocuklu ailelerin gürültüsü daha fazladır” önermesine 1. bölgede

oturan 241 kişiden 175 (%72.6)'inin, 14. bölgede oturan 203 kişiden 197 (%97)'sinin katıldığı belirlendi ve aradaki fark anlamlı bulundu ( $\chi^2=48.40$ ,  $p < 0.001$ ). "Gürültüden rahatsızlığımı yetkili makamlara bildiririm" önermesine 1.

bölgede oturan 241 kişiden 60 (%24.9)'ünün, 14. bölgede oturan 203 kişiden 113 (%55.7)'ünün katıldığı belirlendi ve aradaki fark anlamlı bulundu ( $\chi^2=56.18$ ,  $p < 0.001$ ).

Tablo 4. Araştırmaya katılanların gürültüyle ilgili düşünce ve görüşlerinin bölgelere göre durumu

Evimdeki gürültüden dolayı beni kimse yargılayamaz						
	Bölge				Toplam	
	1. Bölge		14. Bölge			
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
Katılıyorum	53	22.0	20	9.9	73	16.4
Katılmıyorum	163	67.6	176	86.7	339	76.4
Fikrim yok	25	10.4	7	3.4	32	7.2
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2=22.45$ , $p < 0.001$						
Gürültü önlemleri konusunda yeterli bilgiye sahibim						
Katılıyorum	121	50.2	104	51.2	225	50.7
Katılmıyorum	67	27.8	68	33.5	135	30.4
Fikrim yok	53	22.0	31	15.3	84	18.9
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2=3.83$ , $p > 0.05$						
Çocuklu ailelerin gürültüsü daha fazladır						
Katılıyorum	175	72.6	197	97.0	372	83.8
Katılmıyorum	33	13.7	3	1.5	36	8.1
Fikrim yok	33	13.7	3	1.5	36	8.1
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2=48.40$ , $p < 0.001$						
Gürültüden rahatsızlığımı yetkili makamlara bildiririm						
Katılıyorum	60	24.9	113	55.7	173	39.0
Katılmıyorum	141	58.5	86	42.3	227	51.1
Fikrim yok	40	16.6	4	2.0	44	9.9
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2=56.18$ , $p < 0.001$						

\* Sütun yüzdeleri.

Tablo 5'te araştırmaya katılanların gürültüden etkilenimlerinin bölgelere göre durumu görülmektedir. Araştırmaya katılanlarda dikkatini bir işe verememe ( $\chi^2=20.06$ ,  $p < 0.001$ ), bunaltı ( $\chi^2=14.38$ ,  $p < 0.001$ ), huzursuzluk ( $\chi^2=5.02$ ,  $p < 0.05$ ) ve söylenenleri tekrarlatma ( $\chi^2=12.24$ ,  $p < 0.05$ ) 1. bölgede oturanlarda 14. bölgede oturanlara göre daha fazla idi.

## TARTIŞMA

Bu araştırmada "Evinin gürültülü bölgede olduğu" düşüncesinin 1. bölgede oturanlarda 14. bölgede oturanlara göre anlamlı olarak daha fazla olması, 1. bölgede gürültünün fazla olmasına bağlı olabilir.

Eryaman II. Etap TOKİ konutlarında 2003 yılında yapılan bir araştırmada katılımcıların %65.2'si

Tablo 5. Araştırmaya katılanların gürültüden etkilenimlerinin bölgelere göre durumu

	Bölge				Toplam	
	1. Bölge		14. Bölge		Sayı	%*
	Sayı	%*	Sayı	%*		
Yok	199	82.6	195	96.1	394	88.7
Var	42	17.4	8	3.9	50	11.3
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2= 20.06, p< 0.001$						
<b>Bunaltı</b>						
Yok	186	77.2	184	90.6	370	83.3
Var	55	22.8	19	9.4	74	16.7
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2= 14.38, p< 0.001$						
<b>Huzursuzluk</b>						
Yok	204	84.6	186	91.6	390	87.8
Var	37	15.4	17	8.4	54	12.2
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2= 5.02, p< 0.05$						
<b>Söylenenleri yineletme</b>						
Hayır	149	61.8	126	62.0	275	61.9
Evet	23	9.5	4	2.0	27	6.1
Bazen	69	28.7	73	36.0	142	32.0
Toplam	241	100.0	203	100.0	444	100.0
$\chi^2= 12.24, p< 0.05$						

\* Sütun yüzdeleri.

bizim araştırmamızdaki gibi 14. bölgeye benzer şekilde bina içinden, yani komşulardan gelen seslerden rahatsız olduklarını (7), Makedonya'da uygulanan kesitsel bir araştırmada ise katılımcıların %34'ü en çok rahatsızlık veren gürültünün bizim araştırmamızın 1. bölgesindeki benzer şekilde dışarıdan geldiğini, yani inşaat kökenli olduğunu (8) bildirmişlerdir. Evdeki gürültü kaynağının 1. bölgede en fazla ev dışı, 14. bölgede ise en fazla ev içi olarak belirtilmesi 1. bölgedeki gürültünün fazla olmasına bağlı olabilir.

Sivas'ta 1993 yılında gürültü üzerine yapılan araştırmada trafikteki gürültüden rahatsız olma oranının %54.8 ile bizim araştırmamızdaki 14. bölgeye benzer şekilde ilk sırayı aldığı (4), Kanada'da yürütülen bir başka araştırmada da yine bizim araştırmamızdaki 14. bölgeye benzer şekilde en çok rahatsızlık nedeni olan kaynağın trafik gürültüsü olduğu bildirilmiştir (9). Bizim araştırmamızda gürültüden en çok rahatsız olunan yerin belirtilen literatürden farklı olarak 1. bölgede oturanlar için ev olması bölgesel gürültüye, yani inşaat gürültüsüne bağlanabilir.

14. bölgeye göre daha yüksek öğrenim düzeyi olan 1. bölgede; "Evimdeki gürültüden dolayı kimse beni yargılayamaz" cümlesine katılanların oranının anlamlı olarak fazla olması ve "Gürültüden rahatsızlığımı yetkili makamlara bildiririm" önermesini katılanların oranının anlamlı olarak daha az olması, gürültüyü kontrol etmek için Türk Ceza Kanunu'na konulmuş ilgili maddelerden farkındalığın düşük olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca her iki bölgede oturanların yarısının "Gürültü önlemleri konusunda yeterli bilgiye sahibim" önermesine katılmamaları ve iki bölge arasında anlamlı bir fark bulunmaması da öğrenim düzeyinden ve oturan bölgeden bağımsız olarak genel bir bilgi eksikliğinin olduğuna işaret etmekte ve 'farkındalık eksikliği' düşüncesini desteklemektedir.

Öğrenim düzeyi 14. bölgeye göre daha yüksek olan 1. bölgedeki duyarsızlığın bir diğer nedeni de çevreden kaynaklanan gürültünün zaten her zaman olduğunun ve bunu ortadan kaldırmak için bir girişimde bulunulamayacağını düşünülmesine bağlı olabilir. Bu durumun ana nedeni ise yine mevzuatla ilgili bilgi açığıdır.

Dikkatini bir işe verememe, bunaltı, huzursuzluk ve söylenenleri tekrarlatmanın 1. bölgede 14. bölgeye göre anlamlı olarak daha fazla olması, bu bölgede çevrenin ortaya çıkardığı gürültünün etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, söylenenleri tekrarlatmanın 1. bölgede oturanlarda 14. bölgede oturanlara göre anlamlı olarak fazla olması çevreden gelen sesler nedeni ile olabilir ve yüksek frekans işitme kaybını ve konuşmayı ayırt etme skorlarında düşüş olabileceğini düşündürülebilir.

## SONUÇ

Kalıcı Konutların daha gürültülü olan 1. bölgesinde oturanlarda gürültüden etkilenim daha yüksek oranlarda saptanmıştır. Mimarların, yapı işinde çalışanların ve halkın planlanacak eğitimler sayesinde gürültü farkındalığı ve risk algılamasının artırılması; özellikle gürültü oluşumuna neden olabilecek etkenlerin kaldırılması ve iş vardiyalarının evde bulunulmayan zamana göre düzenlenmesi; oluşabilecek huzursuzluk, bunaltı, dikkat eksikliği ve işitme kaybı gibi sorunların en aza indirilmesi için önem taşıyacaktır.

## KAYNAKLAR:

1. Genç A, Tekin Ö, Şahin A, Belgin E. [Evaluation of stress caused by airport noise]. Türk Tıp Veri Tabanı 2002;3(3):91-9.
2. Selander J, Nilsson ME, Bluhm G, et al. Long-term exposure to road traffic noise and myocardial infarction. Epidemiology 2009;20(2):272-9
3. Dalgıç N. [Noise and health]. Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi 1992;2:27-31.
4. Polat HH, Sümer H. [Traffic noise in Sivas]. Ekoloji 1994;12:8-11.
5. Yücel A, Evcı D, Acar Vaizoğlu S, Güler Ç. [Investigation of public health problems and priorities about public education in provinces and districts]. TAF Prev Med Bull 2004;3(4):72-5.
6. Gerçek ÇG, Mayda AS, Sarı İ, Pınarcı T, Kayhan R. Düzce İl Merkezinde Gürültüden Etkilenim ile Kan Basıncı ve İşitme Yakınlıkları İlişkisi. XI. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Kongre Kitabı, Denizli, 2007;233.
7. Vaizoğlu SA, Çamur D, Darka Ö, et al. [Residential noise perception among people living in Eryaman II. Etap Başkanlık Multistorey Buildings]. Gülhane Tıp Dergisi 2003;45(4):355-60.
8. Ristovska G, Cjorgjev D, Polozhani A, Kocubovski M, Kendrovski V. Environmental Noise and Annoyance in Adult Population of Skopje: A Cross-sectional Study. Arh Hig Rada Toksikol. 2009;60(3):349-55.
9. Michaud DS, Keith SE, McMurchy D. Noise Annoyance in Canada. Noise Health.2005;7(27):39-47.