

DEĞİŞİK SANAYİ KURULUŞLARINDA GÜRÜLTÜNÜN NESNEL, ÖZNEL ve YÖNETMELİKLER BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Nuri İLGÜREL, Müjgan ŞEREFHANOĞLU SÖZEN

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Yapı Fiziği Bilim Dalı / İstanbul, TÜRKİYE
milgurel@yildiz.edu.tr, serefhan@yildiz.edu.tr

Özet

Gürültü, sanayileşme ve kentleşmenin yoğun olarak yaşandığı pek çok ülkede insan sağlığını ve yaşam kalitesini giderek daha fazla etkileyen önemli bir çevre sorunu olma özelliği taşımaktadır. İnsanlar, yaşamın değişik alanlarında gürültülü ortamlarda bulunmaktadır. Bununla birlikte gürültüden en çok etkilenen kesimi, yüksek düzeyde gürültülerin ortaya çıktığı sanayi kuruluşlarında çalışanlar oluşturmaktadır. Gürültünün, insan üzerindeki etkilerinin dolaylı – dolaysız çok çeşitli olduğu; insan sağlığını fizyolojik ve psikolojik yönlerden olumsuz etkilediği tüm dünyada kabul edilmektedir. Gürültünün kimi durumlarda, çalışan kişilerin yaptıkları işten yakınmalarına neden olması, çalışma performanslarını olumsuz yönde etkilemesi ve buna bağlı olarak iş gücü kaybına neden olması konunun bir diğer önemli yanını ortaya koymaktadır.

Sanayi kuruluşlarında nitelik ve nicelik olarak birbirinden farklı gürültülü ortamlarda çalışan kişilerin gürültüden etkilenme durumlarını incelemeyi amaçlayan bu çalışma kapsamında, gürültü düzeyleri değişik nitelikteki sanayi kuruluşlarında nesnel ve öznel değerlendirmeler için, yerinde gürültü ölçümleri ve anket çalışması yapılmıştır. Ölçüm sonuçları ve anket çalışmasından elde edilen veriler değerlendirilerek, gürültü düzeyleri ile çalışanların gürültüden etkilenme durumları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Aynı veriler kullanılarak çalışanların eğitim durumları ve çalışma süreleri ile gürültüden etkilenme durumları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Ayrıca, yasa ve yönetmelikler açısından çalışanların durumunun değerlendirilmesi amacıyla Gürültü Yönetmeliği ile ilgili incelemelere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Gürültü, Sanayi Gürültüsü, İşçi Sağlığı, Kulak Koruyucuları, Gürültü Yönetmeliği

Summary

Objective and Subjective Examinations Related to the Noise Factor in Noisy Plants and Analyses of the Noise Regulation

As a big pollution factor, noise influences the human health and its life quality in many countries occupied intensively with industrialization and urbanization more than ever. Most people have to live in noisy environments at different stages of their life. However, the workers in different noisy industrial plants are the most affected group of people. It is accepted in the whole world that the direct or indirect effects of noise are of various kinds and we are seriously affected physiologically and psychologically. In some situations, noise causes complaints among the workers and it decreases their working performance in the working area.

This study aims at the examination of the workers' evaluations related to noise exposure, who are working in different noisy environments from the point of view of noise levels and noise characteristics. For subjective and objective evaluations also, noise measurements in various industrial plants with different noise levels have been made and a survey through the workers has been taken. Data from the measurements and the survey study are evaluated together for researching the relations between the workers' evaluations related to noise and the measured noise levels. Using the same data, the relations between the education status of the workers, their working periods in noisy environments and workers' evaluations related to noise exposure are investigated. Moreover, in order to evaluate the workers' situations related to regulations, an examination of the Noise Regulation has been made.

Key Words : Noise, Industrial Noise, Worker's Health, Ear Defenders, Noise Regulation.

1. Giriş

Birçok sanayi kuruluşunda üretim sürecinde yer alan çalışanlar, iş günlerinin önemli bir bölümünü yüksek düzeyde gürültülerin ortaya çıktığı, özellikleri birbirinden farklı olan üretim alanlarında geçirmektedir. Birbirinden farklı üretim yapan sanayi kuruluşlarının üretim alanlarında ortaya çıkan gürültüler, üretimde yer

alan makine ve mekanik sistemlerin özelliklerine göre ayrımlar göstermektedir. Gürültülü ortamlarda uzun süre çalışanlarda, etkisi altında kalınan gürültünün düzeyine, niteliğine ve etkilenme süresine bağlı olarak fizyolojik ve psikolojik yönden çeşitli rahatsızlıklar görülmektedir. Çalışanları etkileyen

gürültüler, üretim sürecinde yer alan makine ve mekanik sistemlerin gürültü emisyonlarına, üretim alanındaki yerleşim durumlarına, üretim hacminin özelliklerine ve çalışanların makinele-re göre konumlarına bağlı olarak düzey ve nitelik yönünden değişiklik göstermektedir.

Gürültünün insan üzerindeki fizyolojik etkileri gürültüden etkilenme süresine bağlı olarak önem kazanmaktadır. Bunların arasında en önemlileri, gürültüye bağlı kalıcı işitme kayıpları, solunum bozuklukları, yüksek tansiyon, kalp ve damar hastalıkları, sinirsel tepkilerin yavaşlamasıdır. Gürültünün insan üzerindeki olumsuz fizyolojik etkilerinin dışında önemli psikolojik etkilerinin de olduğu yapılan gözlem ve incelemelerle ortaya konulmuştur. Bunların arasında en belirgin olanı, etkisi altında kalınan gürültünün düzeyi ile doğrudan ilişkilendirilebilen, gürültülü ortamlarda çalışanlarda görülen gürültüye bağlı performans düşüklüğü ve isteksizliktir. Gürültünün insan sağlığı ve davranışları üzerindeki olumsuz etkileri arasında çalışanları en çok etkileyen sağlık sorunu; çalışanlar arasında oldukça sık görülmesi ve doğrudan gürültü ile ilişkilendirilebilmesi nedeni ile, gürültüye bağlı **kalıcı işitme kayıpları**dır. Söz konusu işitme kayıpları işitme duyusunun tümünden yitirilmesi şeklinde olmasa bile kişinin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Gürültüye bağlı gelişen işitme kayıplarının ileri evrelerinde ise konuşmanın anlaşılabilirliği önemli ölçüde etkilenmekte, buna bağlı olarak çalışma ortamında kişiler arası iletişim ve iş güvenliği olumsuz yönde etkilenebilmektedir.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne üyelik süreci içinde çıkartılan Uyum Yasaları ile birlikte çalışanların gürültüden korunması konusu da önem kazanmıştır. Bu bağlamda, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan, 2006 yılında yürürlüğe girecek olan Gürültü Yönetmeliği¹ ile birlikte çalışanların sağlığı açısından bir takım yaptırım ilkelerinin getirildiği göz önüne alınmalıdır. Ülkemizde sanayi kuruluşlarında çalışanların gürültü ile ilgili öznel değerlendirmelerinin çalıştıkları ortamlardaki gürültü düzeyleri bağlamında irdelenmesi, Gürültü Yönetmeliği'nin uygulanması öncesinde, çalışanların genel durumları ile

ilgili bilgi toplamayı amaçlayan bir ön çalışma niteliği taşımaktadır.

Sanayi kuruluşlarında nicelik ve nitelik olarak birbirinden farklı gürültü ortamlarında çalışan kişilerin gürültüden etkilenme durumlarının incelendiği bu çalışma kapsamında, değişik nitelikteki sanayi kuruluşlarında gürültü ölçmeleri ve üretim alanlarında çalışanlarla anket çalışması yapılmıştır. Çalışmada ölçüm sonuçları ve anket çalışmasından elde edilen veriler değerlendirilerek gürültü düzeyleri ile çalışanların gürültüden rahatsız olma durumları ve kulak koruyucusu (kulak tıkacı ya da kulaklık) kullanma alışkanlıkları arasındaki ilişkiler araştırılmış ve irdelenmiştir.

2. Sanayi Kuruluşlarının Gürültü Açısından Değerlendirilmesi ve Ölçmeler

Çalışmaya temel oluşturacak nesnel verilerin elde edilmesi amacıyla İstanbul ve çevresinde yer alan büyük ve küçük ölçekli değişik üretime yönelik sanayi yapıları arasından üretim özelliği, gürültü düzeyleri ve gürültü niteliği açısından ayrımlar gösteren sanayi kollarıyla ilgili dokuz kuruluş ve Zeytinburnu / İstanbul bölgesinde bulunan deri ve konfeksiyon atölyeleri seçilmiştir. Seçilen sanayi kuruluşlarında yerinde gürültü ölçümleri ve gerekli incelemeler yapılarak, üretimde çalışan kişilerle gürültüden etkilenme durumlarını saptamaya yönelik bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması kapsamında 50'si kadın, 150'si erkek olmak üzere toplam 200 kişi ile görüşülmüştür. Sanayi kuruluşlarının üretim alanlarında ölçülen gürültü düzeyleri ile ilgili minimum, maksimum ve ortalama değerler ile ankete katılan kişilerin kuruluşlara göre dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir.

Üretim alanında çalışanların yoğun olarak buldukları bölgelerde değişik alıcı noktalarında, makineleri kullanan kişilerin buldukları noktalarda gürültü düzeyi belirlemeleri için eşdeğer gürültü düzeyi - Leq (dBA), frekans tayfi analizi için ise 125 Hz – 4000 Hz arasında 6 oktav bandı kapsayan gürültü düzeyi ölçümleri yapılmıştır. Ölçmelerde, Bruel & Kjaer Precision Integrating Sound Level Meter (type 2236) ölçme aleti kullanılmıştır.

Çalışanların gürültü ile ilgili değerlendirmelerinin gürültü düzeyleri ile ilişkisinin incelenmesinde, **ortalama gürültü düzeyleri** değerleri kullanılmıştır. Ortalama gürültü düzeyleri, Deri ve Konfeksiyon Atölyeleri'nde ölçülen 77,5 dBA ile Taşyünü Üretim Tesisi'nde ölçülen 95,0 dBA arasında değişmektedir. En yüksek gürültü düzeyi Taşyünü Üretim Tesisi'nde 117,3 dBA olarak ölçülmüştür. Gürültü Yönetmeliği ile ilgili belirlemeler konusunda ele alındığı gibi Gürültü Yönetmeliği'nde 8 saatlik çalışma süresi için izin verilen en fazla gürültü etkilenme düzeyi 85 dB(A) olarak belirlenmiştir. Buna göre, ölçme ve inceleme yapılan 9 sanayi kuruluşu ve deri ve konfeksiyon atölyeleri içinde bulunan 6 sanayi kuruluşunda çalışanlar açısından kabul edilebilir gürültü düzeylerinin aşıldığı görülmektedir.(Bkz. Çizelge 1)

Çalışanların gürültü ile ilgili değerlendirmeleri ve çalışma ortamındaki gürültü düzeyleri arasındaki ilişkilerin araştırılmasında, gürültü ortamı açısından farklılık taşıyan sanayi kuruluşları gürültü düzeylerine göre, iki grupta toplanmıştır. İncelenen kuruluşlar arasında; ortalama gürültü düzeyinin kabul edilebilir gürültü düzeyini aşmadığı kuruluşlar; **gürültülü**

üretim yerleri, ortalama gürültü düzeyi 85 dBA'dan büyük olan kabul edilebilir gürültü düzeylerinin aşıldığı kuruluşlar ise, **çok gürültülü üretim yerleri** olarak tanımlanmıştır. Buna göre; Alüminyum Doğrama Üretim Atölyesi, İzopor Üretim Tesisi, Foamboard Üretim Tesisi ile Deri ve Konfeksiyon Atölyeleri gürültülü üretim yerleri; Tekstil Örne Fabrikası, Taşyünü Üretim Tesisi, Tozboya Fabrikası, Sentetik Kauçuk Fabrikası, Otomotiv Jant Üretim Fabrikası, Otomotiv Yay Üretim Fabrikası ise çok gürültülü üretim yerleri grubuna girmektedir.

3. Çalışanların Değerlendirmelerinin Gürültü Düzeyleri Bağlamında İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde, öznel değerlendirmeler için çalışanlarla yapılan anket çalışmasının değerlendirilmesi yer almaktadır. Yerinde ölçme ve inceleme yapılan sanayi kuruluşlarındaki çalışanların gürültü ile ilgili rahatsızlık durumları ve koruyucu kullanımı ile ilgili alışkanlık durumları gürültü düzeylerine bağlı olarak incelenmiştir. (Bkz. Çizelge 2)

Çizelge 1. Sanayi kuruluşlarında ölçülen gürültü düzeyleri ve ankete katılan kişi sayıları. (E: erkek denek; K: kadın denek)

Gürültü düzeyi [LeqdB(A)] / Üretim Yeri	Ort. düzey	Min. düzey	Maks düzey	Ankete katılım
Tekstil Örne Sanayi Tesisi	88,5	86,9	91,3	20 K
Alüminyum Doğrama Atölyesi	83,3	80,5	88,5	20 E
Taşyünü –Üretim Tesisi	95,0	77,2	117,3	20 E
İzopor Üretim Tesisi	84,5	83,5	85,6	20 E
Foamboard Üretim Tesisi	81,7	87,6	108,7	
Tozboya Fabrikası	88,7	88,5	89,1	20 E
Sentetik Kauçuk Fabrikası	85,7	80,5	90,7	
Otomotiv Jant Üretim Fabrikası	93,2	87,7	96,8	15 E
Otomotiv Yay Üretim Fabrikası	90,5	90,1	90,9	15 E
Deri ve Konfeksiyon Atölyeleri	77,5	69,3	86,8	30 K / 40E

Çizelge 2. Çalışanların yanıtlarının sanayi kuruluşlarına göre dağılımı.

Değerlendirme	Ort Gür.	Sanayi Türü	Ank.	Rahatsızlık derecesi	Rahatsızlık türü	Koruyucu Türü	Kullanım sıklığı
Ortalama Gürültülü Üretim yerleri	84,5	İzopor Üretim Tesisi	20 E	■ % 10 ■ % 30 ■ % 40 ■ % 20	■ % 0 ■ % 50 ■ % 30 ■ % 20	■ % 10 ■ % 50 ■ % 40	■ % 10 ■ % 35 ■ % 55
	81,7	Foamboard Üretim Tesisi		■ % 30 ■ % 50 ■ % 15 ■ % 5	■ % 10 ■ % 45 ■ % 35 ■ % 10	■ % 100 ■ % 0 ■ % 0	■ % 0 ■ % 0 ■ % 0
	77,5	Deri ve Konfeksiyon Atölyeleri	20 E	■ % 10 ■ % 35 ■ % 40 ■ % 15	■ % 0 ■ % 30 ■ % 55 ■ % 15	■ % 55 ■ % 20 ■ % 25	■ % 55 ■ % 40 ■ % 5
	83,3	Alüminyum Doğrama Atöl.		■ % 60 ■ % 30 ■ % 0 ■ % 10	■ % 0 ■ % 50 ■ % 50 ■ % 0	■ % 100 ■ % 0 ■ % 0	■ % 0 ■ % 0 ■ % 0
Çok gürültülü üretim yerleri	88,5	Tekstil Örme Sanayi Tesisi	20 E	■ % 10 ■ % 40 ■ % 40 ■ % 30	■ % 0 ■ % 45 ■ % 35 ■ % 20	■ % 30 ■ % 20 ■ % 50	■ % 10 ■ % 25 ■ % 65
	95,0	Taşıyünü Üretim Tesisi		■ % 20 ■ % 35 ■ % 30 ■ % 15	■ % 15 ■ % 30 ■ % 40 ■ % 15	■ % 30 ■ % 40 ■ % 30	■ % 30 ■ % 35 ■ % 35
	90,5	Otomotiv Yay Üretim Fabrikası	20 E	■ % 25 ■ % 20 ■ % 25 ■ % 30	■ % 10 ■ % 40 ■ % 50 ■ % 0	■ % 100 ■ % 0 ■ % 0	■ % 0 ■ % 0 ■ % 0
	88,7	Tozboya Fabrikası		■ % 15 ■ % 25 ■ % 35 ■ % 20	■ % 15 ■ % 35 ■ % 30 ■ % 20	■ % 20 ■ % 30 ■ % 50	■ % 30 ■ % 25 ■ % 45
	85,7	Sentetik Kauçuk Fab.	15 E	■ % 15 ■ % 25 ■ % 35 ■ % 20	■ % 15 ■ % 35 ■ % 30 ■ % 20	■ % 20 ■ % 30 ■ % 50	■ % 30 ■ % 25 ■ % 45
	93,2	Otomotiv Jant Üretim Fabrikası		■ % 15 ■ % 25 ■ % 35 ■ % 20	■ % 15 ■ % 35 ■ % 30 ■ % 20	■ % 20 ■ % 30 ■ % 50	■ % 30 ■ % 25 ■ % 45

Değerlendirme	■	■	■	■
Rahatsızlık derecesi	rahatsız değil	az rahatsız	rahatsız	çok rahatsız
Rahatsızlık türü	uykusuzluk	baş ağrısı	sinirlilik	diğer
Koruyucu türü		kullanılmıyor	kulak tıkacı	kulaklık

Çizelge 2'deki değerlerin ortalamalarının alınmasıyla, gürültülü ve çok gürültülü üretim yerlerinde çalışanların rahatsızlık durumları ve koruyucu kullanma alışkanlıkları ile ilgili veriler elde edilmiştir. (Bkz. Çizelge 3)

• Çalışanların Gürültü ile İlgili Rahatsızlık Durumlarının Gürültü Düzeyleri Açısından Değerlendirilmesi :

Çalışanların, gürültüden ne derece rahatsız olduklarına yönelik sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde; üretim yerlerinde ölçülen gürültü düzeyleri ile çalışanların rahatsızlık dereceleri arasında doğru orantılı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Rahatsız olmayanlar ve az rahatsız olanlar bir grup, rahatsız ve çok rahatsız olanlar ayrı bir grup oluşturacak şekilde değerlendirildiğinde; rahatsız olanlar ve olmayanların, gürültülü ve çok gürültülü üretim yerlerinde birbirine çok yakın oranlarda ortaya çıktığı görülmektedir. (%55 - %45; %56 - %44) Çalışanlar arasında gürültüye bağlı rahatsızlık türü olarak baş ağrısı ve sinirlilik önem taşımaktadır. Tüm üretim yerlerinde her iki rahatsızlık türü % 40 dolaylarında bir oranla çalışanların önde gelen yakınmalarıdır. Gürültü düzeylerinin yüksek olduğu yerlerde bu oranlar fazla değişmemekte, uykusuzluk oranı biraz artış göstermektedir.

Sanayi kuruluşları ile ilgili yapılan incelemelerde, öznel değerlendirmeler yapılırken çalışanların gürültüye karşı kişisel önlem alıp almadıkları konusu da araştırılmıştır. Bu bağlamda yapılan anketlerde çalışanlara koruyucu kullanıp kullanmadıkları, kullanıyor iseler kullanma sıklıklarının ne olduğunu belirlemeye yönelik sorular yöneltilmiştir.

• Çalışanların Koruyucu Kullanım Durumlarının Gürültü Düzeyleri Açısından Değerlendirilmesi :

Çalışanlara, kulak koruyucusu kullanıp kullanmadıkları, kullanıyor iseler ne tür koruyucu kullandıkları (kulak tıkacı ya da kulaklık) sorusu yöneltilmiştir. Bütün üretim yerleri genelinde, yaklaşık % 45 oranında değişik kullanma alışkanlıkları ile birlikte (ara

sıra, genellikle, sürekli gibi) kulak koruyucusu kullanıldığı, yaklaşık % 55 oranında ise kullanılmadığı saptanmıştır. Kulak koruyucusu kullananların içinde yaklaşık % 40'ının sürekli olarak kullandığı, % 60'lık bölümünün ise çeşitli nedenlerden ötürü kulak koruyucusunu sürekli kullanmayı yeğlemedikleri görülmüştür. Bu nedenler arasında; kulakta yabancı bir nesnenin yarattığı rahatsızlık, kimi durumlarda makinelerin gerektiği gibi çalışıp çalışmadığının makineden kaynaklanan sesi dinleme yoluyla belirlenmesi, sesli uyarıları kaçırma endişesi ve konuşma ile iletişime engel oluşturduğu düşüncesi yer almaktadır.

Çok gürültülü üretim yerlerinde kulaklık kullanımının kulak tıkacı kullanımına göre daha fazla olduğu görülmektedir. (% 18 - % 26) Kulaklıkların gürültüye karşı genelde daha büyük oranda koruma sağladığı göz önünde bulundurulursa bu bulgu olağan değerlendirilebilir.

Gürültü düzeyleri açısından koruyucu kullanım sıklığı değerlendirildiğinde, sürekli kulak koruyucusu kullananların oranının çok gürültülü üretim yerlerinde % 50 oranında olduğu görülmektedir. Bu değer gürültülü üretim yerlerine göre oransal olarak % 20'lik bir artışı göstermektedir.

• Çalışanların Gürültüden Rahatsız Olma Durumlarının Eğitim Düzeyleri ve Kulak Koruyucusu Kullanma Oranları ile İlişkisinin İncelenmesi :

İncelenen sanayi kuruluşlarında farklı eğitim düzeylerindeki çalışanların rahatsızlık durumları ve koruyucu kullanma oranları Çizelge 4'de gösterilmiştir. 200 çalışan arasında 96 kişi ile lise mezunları ilk, 60 kişi ile ilkökul mezunları ikinci sırada gelmektedir. Çalışanların eğitim düzeyleri yükseldikçe gürültüye karşı verdikleri rahatsızlık tepkisinin arttığı görülmektedir. Lise ve yüksekokul mezunları ile ilk ve ortaokul mezunları arasında rahatsızlık oranları arasında belirgin ayrımlar bulunmaktadır. (% 26 - % 60) Koruyucu kullanımı konusunda ise lise ve yüksek okul mezunlarının % 32 ve % 40 oranlarında koruyucu kullanımına önem verdikleri görülmektedir. Bu alanda düşük eğitim düzeylerindeki çalışanlarla aralarında fazla ayrım bulunmamaktadır.

Çizelge 3. Çalışanların yanıtlarının gürültü düzeylerine göre dağılımı.

Gürültü Açısından Sınıflandırma	Rahatsızlık derecesi	Rahatsızlık türü	Koruyucu türü	Kullanım sıklığı
Gürültülü Üretim Yerleri	■ % 17	■ % 3	■ % 55	■ % 32
	■ % 38	■ % 42	■ % 23	■ % 38
	■ % 32	■ % 40	■ % 22	■ % 30
	■ % 13	■ % 15		
Çok Gürültülü Üretim Yerleri	■ % 26	■ % 8	■ % 56	■ % 23
	■ % 30	■ % 40	■ % 18	■ % 28
	■ % 24	■ % 42	■ % 26	■ % 49
	■ % 20	■ % 10		

Çizelge 4. İş yerlerinin gürültülülük durumuna göre çalışanların rahatsızlık değerlendirmeleri.

Gürültü durumu	Rahatsız Olanlar		Rahatsız Olmayanlar	
	Kişi sayısı	(%)	Kişi sayısı	(%)
Gürültülü yerler	61	55	50	45
Çok gürültülü yerler	50	56	39	44

Çizelge 5. Eğitim durumlarına göre çalışanların rahatsızlık değerlendirmeleri.

Eğitim durumu	sayı	Rahatsız Olanlar		Rahatsız Olmayanlar		Koruyucu kullananlar		Koruyucu kullanmayanlar	
		Kişi sayısı	(%)	Kişi sayısı	(%)	Kişi sayısı	(%)	Kişi sayısı	(%)
İlkokul	60	17	28	43	72	19	33	41	67
Ortaokul	34	9	26	26	76	2	5	32	95
Lise	96	57	60	38	40	31	32	64	68
Yüksekokul	10	6	60	4	40	4	40	6	60

4. Gürültü Yönetmeliği Bağlamında İncelemeler

Çalışmanın bu bölümünde, yasa ve yönetmelikler açısından da çalışanların durumunun değerlendirilmesi amacıyla Türkiye’de Avrupa Parlamentosu’nun direktifi doğrultusunda hazırlanmış ve 2006 yılı Ocak ayında yürürlüğe girecek olan Gürültü

Yönetmeliği ile ilgili incelemelere yer verilmiştir.

Gürültü Yönetmeliği, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 6/2/2003 tarihli ve 2003/10/EC sayılı Avrupa Parlamentosu direktifi doğrultusunda hazırlanmış, 23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına giren tüm iş yerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hükümleriyle

birlikte uygulanmak üzere İş Kanununun 78. maddesine göre düzenlenmiştir. 5 Bölüm ve 15 maddeden oluşan yönetmelik;

- Gürültüden etkilenme ile ilgili belirlenmeleri,
- İşverenlerin çalışanların gürültüden korunması ile ilgili yükümlülüklerini,
- Gürültü ile ilgili risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili konuları,
- Çalışanların gürültüden etkilenmesini azaltmaya yönelik önlemleri,
- Kişisel korunma yöntemlerini,
- Çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi konusunu,
- Çalışanların sağlık gözetimi konusunu

kapsamaktadır. Yönetmelikte, çalışanların gürültüden etkilenme durumları ile ilgili değerlendirmeler yönetmeliğin, Maruziyet Sınır Değerleri ve Maruziyet Etkin Değerleri bölümünde yer almaktadır. Bu bölümde, gürültülü iş yerlerinde çalışan kişilerin gürültüden etkilenme durumunun belirlenmesinde işitsel zarar riski oluşturmayacak kabul edilebilir etkilenme düzeylerinin **LEX, 8 saat** belirlenmesine göre yapılması istenmektedir.

LEX, 8 saat; TSE 2607 ISO 1999 : 1990 standardında, “sekiz saatlik iş günü için, anlık darbeli gürültünün de dahil olduğu bütün gürültülü maruziyet düzeylerinin zaman ağırlıklı ortalaması” olarak tanımlanmaktadır. Buna göre;

- [1]. Maruziyet sınır değeri :
LEX, 8 saat = 87 dB(A),
- [2]. En yüksek maruziyet etkin değeri :
LEX, 8 saat = 85 dB(A),
- [3]. En düşük maruziyet etkin değeri :
LEX, 8 saat = 80 dB(A)

olarak belirlenmiştir. Yönetmeliğe göre, gürültülü ortamlarda çalışan işçilerin 8 saatlik iş günü içinde etkisi altında kaldıkları gürültü düzeylerinin zaman ağırlıklı ortalaması, yani günlük gürültü dozu LEX 8h, 85 dB(A) değerini aşmamalıdır. İşveren, işçilerin etkisi altında kaldıkları gürültü dozunu belirlemek, gerekiyorsa gürültü ölçümleri yapmak ile

yükümlüdür. İşyerinde LEX, 8h = 80 dB(A) [2] değeri aşıldığında işverenin işçiler için uygun kulak koruyucusu sağlaması, LEX, 8h = 85 dB(A) [3] değerine ulaşıldığında ise işçilerin zorunlu olarak kulak koruyucusu kullanmalarını sağlaması gerekmektedir. İşçinin etkisi altında kaldığı günlük gürültü dozu hiç bir koşulda maruziyet sınır değeri olan LEX, 8h. = 87 dB(A) [1] değerini aşmamalıdır. Yönetmelik, işçinin etkisi altında kaldığı günlük gürültü dozunun hafta süresince önemli değişiklikler göstermesi durumunda günlük maruziyet değerleri yerine haftalık maruziyet değerlerinin kullanılmasını önermektedir.

5. Değerlendirmeler ve Sonuç

Değişik niteliklerdeki sanayi kuruluşlarında çalışanların gürültü ile ilgili rahatsızlık durumları ve koruyucu kullanma alışkanlıkları ile ilgili anket sorularına verdikleri yanıtların genel değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışanların gürültü ile ilgili genel değerlendirmeleri incelenen sanayi kuruluşlarında ankete katılan tüm katılımcıların verdikleri yanıtlar değerlendirilerek Şekil 1’deki grafikler oluşturulmuştur. Anket kapsamında, çalışanların rahatsızlık dereceleri, rahatsızlık türleri, kullandıkları koruyucu türü (kulak tıkacı ya da kulaklık) ve koruyucu kullanım sıklıklarını belirlemeye yönelik sorular yöneltilmiştir. Buna göre;

- Ankete katılan sanayi çalışanlarının %55’inin gürültüden orta derecede ya da çok rahatsız olduğu, %45’inin ise rahatsız olmadığı ya da az rahatsız olduğu,
- Gürültü ile ilgili rahatsızlık türleri arasında baş ağrısı ve sinirlilik durumunun % 41’lik oranlarla önde geldiği,
- Diğer rahatsızlık türlerinin ise % 13 oranında bulunduğu, (Uykusuzluk, çınlama, bulantı, iştahsızlık gibi),
- İşyerlerinin bir çoğunda gürültü düzeylerinin yüksek olmasına rağmen (85 dBA’nın üzerinde) koruyucu kullanım oranının bu oranda yüksek olmadığı,

- Sanayi çalışanları arasında % 55 oranında herhangi bir kişisel koruyucu kullanılmadığı, kulak koruyucusu kullanan % 45'lik bölümün ise ancak % 40'lık oranının kulak koruyucusunu sürekli kullandığı,
- Gürültüden rahatsız olma durumunun eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte % 27'den % 60'a yükselerek önemli derecede artış gösterdiği,
- Gürültüden rahatsız olma durumunun 4 yıldan daha fazla süre ile gürültülü ortamlarda çalışanlarda %48'den % 65'e yükselerek artış gösterdiği

çalışmada yapılan değerlendirmelerde ortaya konulmuştur. Gürültüden rahatsız olan çalışanların kulak koruyucusu kullanıp kullanmadıkları açısından yapılan incelemede; kulak koruyucularının farklı nitelikteki kullanımları (kulak tıkacı – kulaklık) ve çalışanlar tarafından yalnız % 40 oranında sürekli kullanılmaları nedeniyle konu bu açıdan değerlendirilmemiştir. Değişik niteliklerdeki sanayi kuruluşlarında çalışanların gürültü ile ilgili değerlendirmeleri ve üretim alanlarındaki gürültü düzeyleri arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlayan bu çalışma sonucunda gürültü düzeyleri ile çalışanların rahatsızlık dereceleri ve rahatsızlık türleri arasında ilişkiler net olarak ortaya konulamamıştır. Gürültü ile ilgili öznel değerlendirmelerin irdelenmesinde 200 kişinin sergilediği belli bir durumun değerlendirilmesi söz konusudur, oysa ülkemizdeki sanayi çalışanları ile ilgili genel yargılara ulaşmak bağlamında daha fazla kişiyle anket yapılması uygun olacaktır. Üretim yerlerinde ölçülen gürültü düzeyleri ile koruyucu kullanım oranı arasında çok gürültülü üretim yerlerinde kullanım oranının arttığı görülmektedir. Bu konuda anket yapılan çalışanların yarıya yakın bir oranının eğitim düzeylerinin düşük olması nedeniyle gürültünün zararları konusunda yeterince bilinçli olmamaları ve işlerini kaybetme korkusu ile rahatsızlık durumlarını belirtmek istememeleri etkili olmaktadır. Burada önemli bir konu ise gürültünün kişide rahatsızlık uyandırmamasının veya çeşitli psikolojik rahatsızlıklara neden olmamasının,

o kişinin gürültüden fizyolojik olarak etkilenmediği konusunda bir gösterge olmadığıdır. Başta işitme kayıpları olmak üzere gürültünün insan üzerindeki zararlarının bir çoğu uzun çalışma seneleri sonrasında ortaya çıkmaktadır.

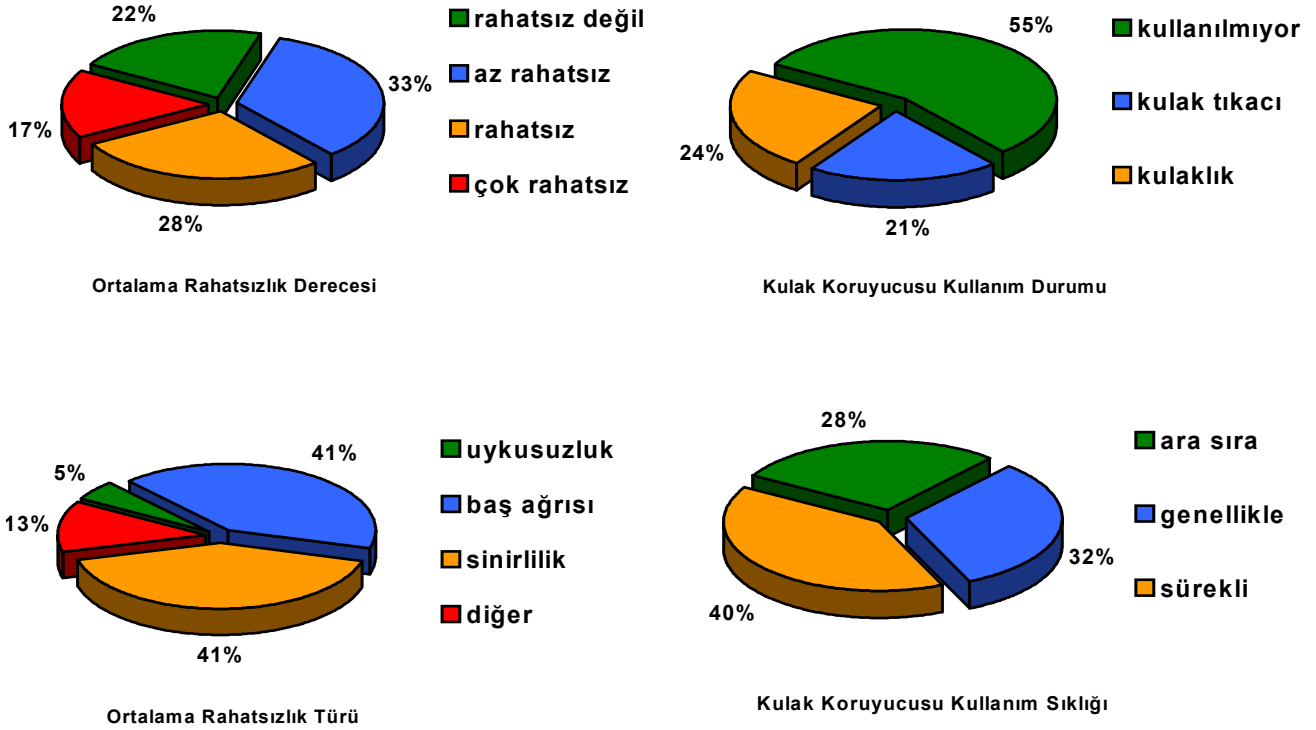
2006 yılının Ocak ayında yürürlüğe girecek olan Gürültü Yönetmeliği, iş verenlerin ve sanayi çalışanlarının gürültü konusunda bilinçlendirilmelerini gerekli kılmaktadır. Bu yönetmelik işverenlere çalışanların gürültünün zararlı etkilerinden korunmaları ve özellikle uzun süre gürültülü ortamlarda çalışmaktan kaynaklanan işitsel zarar riskinin önlenmesi konusunda önemli sorumluluklar yüklemektedir.

Bunun için, kişisel önlemlerden önce üretim yerlerindeki gürültü düzeylerini azaltmaya çalışmak sanayi çalışanlarının gürültüden etkin biçimde korunmasında ve çalışma koşullarının kabul edilebilir kılınmasında önem taşımaktadır. Sanayi yapılarında gürültünün bir tasarım ölçütü olarak tasarım ve yapım aşamalarında göz önünde tutulması; bu amaçla üretim alanlarında gürültü denetimine yönelik düzenlemelerin yapılması ve makinelerin yerleşim aşamasında makineler, mekanik sistemler ve döşem ile ilgili önlemlerin alınması gerekmektedir.

Bu çalışma, Müjgan Şerefhanoglu Sözen tarafından yürütülen ve YTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (BAPK) desteğinde gerçekleştirilen 24-03-01-01 no'lu "Sanayi Yapılarının Mimarisinde Gürültünün Tasarım Ölçütü Olarak Değerlendirilmesi" adlı Araştırma Projesi kapsamında yapılmıştır.

Referanslar

1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından çıkartılan, 23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı **Gürültü Yönetmeliği**, 2003, Ankara.
2. Şerefhanoglu, M., 1988, "Gürültü Denetiminde Kabul Edilebilecek Gürültü Düzeylerinin Belirlenmesi", YTÜ Basımevi, Yapı Fiziği Bilim Dalı Yayınları, İstanbul.
3. Şerefhanoglu Sözen, M., İlgürel, N., 2005, "Sanayi Yapılarının Mimarisinde Gürültünün Tasarım Ölçütü Olarak Değerlendirilmesi", YTÜ BAPK, 24-03-01-01, İstanbul.
4. İlgürel, N., Şerefhanoglu Sözen, M., 2004, "Sanayi Yapılarında Gürültüden Etkilenme ve Alıcıda Denetim",
5. Ulusal Akustik Kongresi, Türk Akustik Derneği (TAKDER), Kapadokya / Nevşehir.



Şekil 1. Çalışanların gürültü ile ilgili değerlendirmeleri