

## TÜRK AKUSTİK DERNEĞİ GÜRÜLTÜ FARKINDALIK GÜNÜ BASIN DUYURUSU

Avrupa Birliğinin bir kuruluşu olan Avrupa Çevre Ajansı (EEA- *European Environment Agency*) tarafından, kişilerin ve toplumun sağlığı ve iyiliği üzerinde gürültünün olumsuz etkileri konusunda farkındalığın artırılması amacıyla, her yıl Nisan ayında bir gün “**Gürültü Farkındalık Günü**” (*International Noise Awareness Day*) olarak kabul edilmiştir. Bu vesileyle Türk Akustik Derneği olarak aşağıdaki bilgilerin toplumumuzla paylaşılması önemli görülmektedir:

- Gürültü; su, hava, toprak kirliliği gibi önemli bir çevre kirliliği türüdür. Dünyada uygulamalı akustik alanında gürültü araştırmaları ve gürültü kontrolü kavramı 1950'lere dayanmaktadır.
- Avrupa ülkelerinde gürültü kirliliği diğer kirlilik türleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Diğer kirlilik türlerine göre en yaygın olanı, en çok insanı etkileyeni ve çözümlenmesi en güç olanı gürültü kirliliğidir. [1-4]
- Gürültü konusundaki araştırmalar ülkemizde 1970'lerde başlamıştır. Ancak toplumun soruna yeteri kadar eğilmediği ve bilinçlenmediği bir gerçektir.
- Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yapılan alan araştırmalarının sonucunda çevre gürültüleri arasında insanları en rahatsız eden ve en yaygın olan gürültünün; motorlu araç trafiği gürültüsü olduğu bilinmektedir. İkinci sırada komşuluk gürültüsü diye tanımlanan bina içi gürültüler gelmektedir. Dış çevre gürültülerinde ikinci sıra; uçak ve havaalanı gürültüsündedir.
- Gürültünün kontrol altına alınması; gürültü kaynağı, yayıldığı çevre (bina içi ve dışı çevre) ve bundan etkilenen insan ve diğer canlılar (kullanıcı) açısından ele alınıp çözümlenecek bir sistem sorunudur ve çeşitli disiplinler arasında işbirliğini gerektirir. Ancak konunun; teknoloji ve planlamanın yanı sıra sosyal, hukuksal ve ekonomik boyutları da bulunmaktadır.
- Gürültünün azaltılması ve önlenmesi konusunda gürültü kontrol mühendisliği adı altında yer alan teknik çalışmalar, günümüzde, ülkelerin genel çevre koruma stratejileri içinde “gürültü yönetimi” kapsamında çok yönlü olarak ele alınmaktadır.
- Son yıllarda dünyada çevresel gürültülerden korunma amacına yönelik olarak; kentlerde “sakin alan”ların planlanması, yerel, karakteristik, sosyal, kültürel ve doğal seslerin öne çıkarılmasıyla kabul edilebilir “ses evreni” yaratma çabaları, binalarda “sakin cephe”lerin oluşturulması, gürültü haritaları yardımıyla yüksek gürültülü yerlerin saptanması (hot spots:  $L_{den} > 55 \text{dB(A)}$  ve  $L_{gece} > 45 \text{dB(A)}$ ), gürültü kaynaklı sağlık risklerinin sayısal değerlendirmeleri, alınacak önlemlerin fayda/ maliyet analizleri, gibi konular, gündemdedir. Gürültü sorunlarının çözülmesi; belirli stratejiler ve politikaların ortaya konulması ve etkili ve uygulanabilir eylem planlarının (action plan) hazırlanması ile gerçekleştirilebilir [2].

### **Gürültünün olumsuz etkileri:**

Dünya sağlık örgütünün tanımladığı insan sağlığı için risk oluşturan faktörlerden birisi olan gürültü kirliliğinin etkileri çok sayıda bilimsel ve teknik yayında yer almaktadır. İşitme sağlığının bozulması (özellikle işyeri gürültüleri için), gürültü nedenli işitme kayıpları,

fizyolojik etkilenme (yüksek tansiyon, kalp sorunları, metabolizma ve solunum sistemi bozuklukları, prematüre doğumlar ve bebek ölümleri, uyku bozukluğu, stres vd gibi çok sayıda sağlık sorunları) ve psikolojik etkilenme (davranış bozuklukları, agresif davranışlar, genel hoşnutsuzluk, sıkıntı duygusu, ani öfkelenme, vd.) bunlara örnek olarak gösterilebilir. Gürültünün insan aktiviteleri, özellikle iş performansı üzerindeki etkileri de kanıtlanmıştır (Örneğin iş veriminde düşmeler, konsantrasyon bozukluğu, okullarda zihinsel performansın azalması, çocuklarda öğrenme güçlüğü, vd). Özellikle yaşlı ve hasta kişiler üzerindeki olumsuz etkiler çok daha baskındır. Bilindiği üzere; “Gürültü insanlığın sinsisi bir düşmanıdır.” Robert Koch’un 1910’da yapmış olduğu “Tıpkı kolera ve veba gibi gürültü ile savaş günleri gelecektir” öngörüsü; günümüzde gerçekleşmiştir. Ancak savaşın kazanılması çabaları; dünyada artan nüfus, plansız kentleşmeler, artan ulaşım yoğunluğu, önlem alınmayan gürültülü makina ve donatım ve sanayideki faaliyetler gibi çok sayıda nedenden ötürü güçlkle yürümektedir.

Avrupa Birliği Komisyonu Çevre Ajansı 2014 raporunda;

- 120 milyon insanın 55 dB(A) üzerindeki gürültüye maruz kaldığı ,
- Yılda 1 milyon yaşam yılı kaybedildiği,
- Yılda 900.000 kişinin yüksek tansiyon hastası olduğu,
- Yılda 10000 adet gürültü nedeni prematür bebek ölçümlerinin olduğu,
- Yılda 20 milyon kişinin çevre gürültülerinden rahatsız olduğu (sıkıntı duyduğu),
- 8 milyon kişide uyku bozukluğu olduğu,
- Yılda 43000 kişinin gürültü nedeni olarak hastanelere başvurduğu, belirtilmiştir. [1].

Gürültüden ekosistemin de etkilendiği bir gerçektir. Doğal sit alanlarından geçirilen hızlı ulaşım yolları, havaalanları, demiryolları ve kontrolsüz yapılaşmanın doğal yaşam üzerinde çeşitli yönlerden olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ayrıca, yüksek tonajlı gemiler, off-shore rüzgar türbinleri ve bunların inşaatlarından kaynaklanan gürültüler nedeniyle su altı yaşamı büyük tahribat yaşamaktadır.

Belirtmek gerekir ki teknolojinin gelişmesine bağlı olarak gürültü kontrolü çalışmalarının başarılı olduğu alanlar da mevcuttur. Daha az gürültülü uçaklar, daha sessiz motorlu taşıtlar, trenler, gürültüyü azaltan yol kaplamaları “silent roads”, sessiz lastikler “ silent tyres”, sessiz raylar “silent tracks”, daha sessiz ev araç ve makinaları, vd. bunlara örnek olarak gösterilebilir. Ürünlerin ses güçlerini (ses emisyonları) gösteren etiketleme; ülkemizde de zorunludur.

### **Ülkemizde gürültü kirliliği:**

- 1982 yılında yayınlanan Çevre Yasası kapsamında 1986 da çıkarılan “Gürültü Kontrol Yönetmeliği”; Avrupa Birliği mevzuatına uyum amacıyla; EU Directive 49/EC ye göre 2007 yılında yeniden düzenlenmiş ve gürültü haritalarını ve eylem planlarını da zorunlu kılan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi” adı altında yeni bir yönetmelik olarak yayınlanmıştır. Bu yönetmelik uyarınca kentlerde gürültü haritaları yapılmakta ve eylem planları hazırlanmaktadır. Yapılacak çalışmalarda görev alacak, ÇED raporlarının gürültü kirliliği değerlendirmelerinde çalışacak ve şikayetlere karşı denetim ve ölçüm yapacak personelin eğitilmesi için çeşitli sertifika programları açılmıştır.

- Öte yandan, binalarda gerek dış çevre kaynaklı gerekse kendi içlerinde ortaya çıkan gürültüye karşı alınacak önlemler ile ilgili olarak hiçbir mevzuat bulunmamakta idi. Bu eksiklik Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geçen yıl yayınlanan; “Binaların Gürültüye Karşı Korunması ” yönetmeliği ile tamamlanmış olmaktadır. Binaların projelendirme aşamasından

başlayarak inşaat sürecinde kontrolü ve inşaat aşaması sonrası değerlendirilmesi yönetmelikte ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Avrupa Birliği ülkeleri arasında (ülkemizin de katıldığı) çalışmalar sonunda Uluslararası standart olarak yayınlanan “Binaların akustik açıdan sınıflandırması” konusunun da yer aldığı yönetmelik; konutlar, okullar, hastaneler, oteller ve her türlü kamu binaları için alınacak önlemleri kapsamaktadır. Dış yapı elemanları (cepheler, pencereler, çatı), konut birimlerini ayırıcı iç bölme elemanları (duvar ve döşemeler), tesisat merkezleri, havalandırma kanalları gibi mekanik sistem ve tesisat elemanları için gürültü ve titreşim kontrolü yapılması zorunlu kılınmış ve uygulamalara ilişkin ölçüt (limit) değerleri verilmiştir. İstenildiğinde yapılacak performans testleri yardımıyla binaların akustik açıdan değerlendirilmesi ve sertifika alması sağlanmıştır. Pratik uygulama bilgilerinin yer alacağı ve mimarların, inşaatçıların ve tüm kullanıcıların yararlanacağı bir teknik kılavuzun hazırlanması yakında başlayacaktır.

Söz konusu yönetmeliğin mimarlara getireceği sorumluluklar daha ayrıntılı olarak ekteki dokümanda açıklanmıştır. Yönetmeliğin uygulanmasında TAKDER üzerine sorumluluğu yerine getirmeye çalışacaktır ve yapı sahipleri, mühendis ve mimarlar, inşaatçılar ve malzeme üretici ve pazarlamacıları için aydınlatıcı seminerler düzenleyecektir. TAKDER isteyen kişi ve kuruluşlara danışmanlık da yapabilir. Yönetmelik akustik danışmanlık yapacakların sahip olmaları gereken belgeleri ve bu amaçla açılacak sertifika programlarını da belirlemiştir. Bakanlıkla protokol imzalandığında TAKDER eğitim sertifika programlarını yürütebilecektir.

Yönetmelik; kullanıcıların doğru malzeme seçimine olanak sağlamak amacıyla, akustik ürün olarak üretilen ve pazarlanan araç, gereç, malzeme, konstrüksiyon ve her türlü yapı bileşenleri için uluslararası standartlara göre test yaptırılması zorunluluğunu da getirmiştir.

### **Gürültünün azaltılması konusunda bireylerin sorumluluğu:**

Yönetmeliğin uygulanmasında ve insanların hiç değilse evlerinde sağlıklı, konforlu bir yaşam sürmelerinde çeşitli kesimlerin rolü bulunmaktadır:

#### **Konut kullanıcıları:**

Satın alacakları veya kiralayacakları evler ile ilgili basit gözlemler yapabilirler:

- Çevrenin sakinliğini (gece ve gündüz ayrı zamanlarda) incelemek, çevredeki gürültü kaynaklarını özellikle yükseltilmiş müzik yayını yapan işletmelerin veya üretim yerlerinin varlığını ve önlem alınıp alınmadığını öğrenmek,
- Trafik gürültüsü yoğun ise; dış duvar ve özellikle pencerelerin ses yalıtımının kontrol edilmesi, binanın en az bir cephesinin sessiz cephe olması, yatak odalarının binanın sessiz tarafına bakması, üst kat döşemesinin kalınlığı ve kaplama malzemesinin niteliği, bitişik duvarların ses geçirmezliği, konutun asansör ve havalandırma shaftlarına yakınlığı (özellikle yatak odalarının bitişiğinde bulunan gürültülü mekanlar), tesisat borularının yatak odaları ile ilişkili olmaması, konutun tesisat dairesinin yakınında olmaması, üst katta ve terasta mekanik sistem (AHU, chiller vd.) in bulunmaması, jeneratör dairesinin yalıtılmış olması, çevredeki diğer binalardaki veya aynı binanın komşu birimlerine ait klima dış ünitelerine yakın veya karşısında bulunmaması gibi konularda bilgi sahibi olmak. (Genelde başlangıçta bu konulara dikkat edilmediğinden sonradan komşular ile büyük sorunlar yaşanabilmektedir. Mahkemelerde çok sayıda dava mevcuttur. Komşu gürültülerinde rahatsızlığın en önemli nedeni yapının yetersiz yalıtıma sahip olmasıdır. Şikayetlerin yönetimi yukarıda belirtilen

Çevresel Gürültü Yönetmeliğine göre yapılmaktadır. Ayrıca yapı elemanları için standartlara uygun akustik testlerin yapılması zorunludur.)

Bireylerin gürültü yapmama sorumlulukları da bulunmaktadır: Örneğin; kişilerin konutlarında ve günlük yaşamlarında gürültülü davranışlardan kaçınması, komşu haklarına saygılı olunması, özellikle çocuklarına sessiz olmaları ve başkalarını rahatsız etmemeleri konusunda eğitim vermeleri (aile içinde ve anaokulundan başlayarak tüm okullarda) çok önemlidir. Ev aletleri ve makinaları alırken etiketlerine bakarak daha düşük ses gücüne sahip olanların seçilmesi (klima cihazları, çamaşır makinası vd.), döşemelerde darbe sesini azaltmak için yumuşak kaplama (halı, keçe vd.) malzemelerinin kullanılması gibi önlemler alınabilir. Dünyada; insanların sessiz bir ortamda yaşamaları artık temel insan hakları kapsamında düşünülmektedir. Gürültü kirliliğinde; “gürültü yapan öder kuralı” geçerlidir.

**İnşaat firmaları:** Yönetmelikte belirtilen kuralları (örneğin kat döşemelerinde yüzer döşeme yapılması ve doğru uygulanması, pencere, doğrama ve dış duvarda ses yalıtımının yönetmeliğe uygun olarak yapılması gibi) uygulamak, ses yalıtım malzemelerini seçerken bilinçli davranmak, yeni yönetmeliğe göre malzemenin akustik performans sertifikasını istemek, gerekirse bir uzmana danışmak, yanlış yönlendirmelerden kaçınmak için danışmanlık yapan kişilerden sertifika istemek gibi sorumlulukları bulunmaktadır. Alınabilecek önlemler sınırlı bir ek maliyeti gerektirse de, yapının kalitesinin artması anlamına gelmektedir. (Not: başvurulacak akustik uzman nitelikleri Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'nde belirtilmiştir.)

**Mimarlar ve mühendisler:** Binaları tasarlarken yönetmelikte öngörülen konuların göz önüne alınması (binanın dış gürültü kaynağına göre uygun yönlendirilmesi, bina içinde gürültüye hassas mekanlar ile gürültü üreten mekanları kesinlikle ayıracak düzenlemenin yapılması (tampon alanlar), cephelerde dış gürültü ölçümlerine göre malzeme ve konstrüksiyon seçimi, bina içindeki tüm yapı elemanları (komşu duvar, iç bölmeler, döşemelerde) hava doğuşlu sesler ve darbe sesleri için seslerin sadece doğrudan iletimi değil yanal geçişleri de düşünülerek birleşim yerlerinde önlem alınması, tesisat mühendislerini yönetmelikte belirtilen önlemleri alıp almadıklarının kontrolü, hazırlanacak detaylarda tüm bu konulara dikkat edilmesi, yönetmeliğe göre 4 katı aşan binalarda akustik uzman ile çalışma ve akustik proje hazırlama zorunluluğuna uyulması, mekanik sistemlerin yer aldığı mekanlarda güçlü ses yalıtımı ve titreşim kontrolü yapılması, gibi konular mimar ve mühendislerin sorumluluğundadır.

### **TAKDER hakkında bilgi:**

Türk Akustik Derneği (TAKDER), üniversite öğretim üyelerinden oluşan bir grup tarafından 1992 yılında kurulmuş olup kuruluşunun 25. Yılı'nı 2017 de kutlamıştır. Türkiye’de akustikle ilgili çeşitli alanlarda çalışan, araştırma-uygulama yapan kişiler arasında iletişim ve işbirliğini sağlamak, akustik ile ilgili konularda kamuoyunu bilgilendirmek, ilgili kılmak ve uyarmak derneğin başlıca hedefleridir. Derneğimiz uluslararası birçok kuruluşa üyedir ve ortak çalışmalar yapmaktadır. Üyeleri arasında akademisyenlerin dışında; sanayi ve ticari alanda faaliyet gösteren firmalardan (akustikle ilgili malzeme /ürün pazarlama ve imalat yapan) temsilciler de bulunmaktadır. Web sayfası güncellenmektedir.

TAKDER; 2018 yılı içinde 3 adet seminer planlamıştır. 1. Makine gürültüsü ve titreşim kontrolü, 2. Binaların gürültüden korunması yönetmeliğinin tanıtımı. 3. Gürültü perdeleri ve tasarımı.

Katılım ve desteklerinizi bekler, sakin ve mutlu günler dileriz.

#### TAKDER YÖNETİM KURULU

Prof. Dr. Selma Kurra  
Yönetim Kurulu Başkanı

Y. Doç. Dr. Nurgün Bayazıt  
Başkan yardımcısı

Y. Doç. Dr. Konca Şaher  
Genel Sekreter

Ar.Gör. Ayça Şentop (Yüksek mimar)  
Sayman

Eren Kalafat (Makine Mühendisi, MBA)  
Üye

#### **Kaynaklar:**

- [1] S.Kurra, *Çevresel Gürültü ve Yönetimi* , Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, 3 cilt , 2009.
- [2] Anon, European Environmental Agency (EEA), *Noise in Europe 2014*, Report No 10/2014
- [3] WHO Report, *Burden of disease from environmental noise : Practical guidance Report* October 2011
- [4] Anon, *Good practice guide on quiet areas*, EEA Technical report No 4/2014 by European Environmental Agency