

## İŞ YERLERİNDEKİ GÜRÜLTÜ DOZİMETRELERİ NEREDE, NE ZAMAN, NASIL?

# CASELLA

Son yıllarda artan mekanizasyon, endüstriyel çalışma ortamını büyük ölçüde değiştirdi. Bu da çalışanların çalışma şekillerinde birçok değişikliğe yol açtı. Eskiden üretim hatlarının çoğunda çalışanlar vardiyaları boyunca tek bir yerde kalıyordu. Bu nedenle, gürültüye maruz kalmalarını bir ses seviyesi ölçer ile izlemek çok kolaydı. Şu an üretim hatlarındaki artışla birlikte, çalışanlar artık birkaç makineyi aynı anda kontrol edebiliyorlar. Bu, artık çok daha çeşitli gürültülere maruz kalmayla sonuçlanan bölgeden bölgeye hareket ettikleri anlamına geliyor.



### Portatif mi, eskimiş mi?

Kişinin gürültüye maruz kalmasını ölçmenin en iyi yolu ses seviyesi ölçer ya da dozimetre kullanmaktır. Ses seviyesi ölçer, yetkili bir üçüncü tarafın, cihaz gürültü kaynağına doğrultulmuş olarak operatörün kulağında (veya 10-15 cm içinde) ölçüm yapmasına olanak tanıyan elde tutulan bir cihazdır. Bir çalışanın gün içinde yaptığı tüm işlemler için bu alıştırılmayı tekrarlayarak, günlük maruz kalmalarının ne kadar olduğunu hesaplayabilirsiniz. Ses seviyesi ölçer ile çalışanlara yaklaşmanın zor olduğu durumlarda (örneğin forklift sürücülerinin durumunda olduğu gibi) veya çalışanların çok farklı gürültü seviyelerine maruz kaldıkları durumlarda gürültü dozimetreleri kullanılmalıdır. Bu duruma daha çok modern iş yerlerinde rastlanır. Standart bir ses seviyesi ölçer kullanarak, her lokasyondaki gürültü seviyelerini ölçmeniz ve çalışanların hangi alanda, ne kadar kaldığını bulmanız ve ardından genel maruz kalma süresini hesaplamanız gerekir.

## Gürültü Dozimetrelerinin Kullanımı

İş yerinizde bu karmaşık çalışma modelleri mevcutsa ve gürültü dozimetresi de size uyuyorsa, bunların nasıl kullanılması gerektiğini anlamak, bunları kullanmadaki sınırlamaları belirlemek, tehlikeleri tanımak ve standart çalışma ortamını temsil eden bir zamanda yürütmek önemlidir. Desibel ölçeğinin logaritmik doğası göz önüne alındığında, yalnızca 1 veya 2 dB'lik bir varyans, genellikle gürültü seviyelerinin ciddi şekilde yanlış yorumlanabileceği anlamına gelebilir. Bu hata payı, özellikle bir eylem seviyesine yakın olduğunda, okuma olarak dikkate alınmalı ve en kötü durum senaryosu ölçümü yapılmalıdır.

Gürültü dozimetrelerinin bir başka kullanışlı özelliği, gürültü verilerini 'kayıt altına almaları' ve böylece bir bilgisayara indirildiğinde, aşağıda gösterildiği gibi gürültünün zaman geçişinin görüntülenebilmesidir. Bu gürültüye ne zaman ve nerede maruz kalındığının analizinin yapılmasını sağlar. Dozimetre, gün boyunca nerede ne yaptığına dair günlük tutabilen bir çalışana yerleştirilirse daha faydalı olabilir. Bu, bir işverene, gürültüye maruz kalmayı azaltabilmek için hangi işlemlerin en çok gürültü kontrolüne ihtiyaç duyduğunu doğrudan görme yeteneği verecektir.



Dozimetrelerinin bir avantajı da çalışanlar bunları vardiya boyunca giydiklerinde gürültü durumu tam olarak ölçebilir, böylelikle maruz kalma ölçüsüne ulaşmak için ekstra bir işlem yapmanıza gerek kalmaz. Ancak, aynı gün içinde farklı çalışanların birden fazla ölçümünü yapmanız gerekiyorsa, her çalışan için alınan ölçümler çalışma gününü temsil ettiği sürece, farklı çalışanlara bir dozimetre taşınabilir. Çoğu modern dozimetre ayrıca gürültü dozunu standart 8 saate kadar yansıtacaktır, bu nedenle herhangi bir hesaplama gerek yoktur.

Teknolojideki yeniliklerle birlikte ses dozimetreleri küçüldükçe küçüldü. dBadge2 gibi en yeni "yaka tipi" dozimetrelerinin geleneksel dozimetrelere göre belirli avantajları var. Aslında, tüm dozimetreler, omuza takılabilecek kadar küçük ve hafif bir pakette olduğundan, mikrofon kablosuna gerek yok. Eğer kablo yoksa sadece güvenli olmakla kalmaz çalışanların takma durumuna karşı direnç gösterme durumları da olmaz ve böylelikle takmayı unutma gibi olaylar da yaşanmaz. Bu da toplanan gürültü verilerinin çok daha kaliteli olacağı anlamına gelir.

Yaka tipi ürünlerin boyutları küçük olduğundan, baretlere benzer yeni şekillerde de monte edilmesi mümkündür. Bu, dozimetrenin giysilere hiç monte edilmemesine, dolayısıyla çalışanların zihninden tamamen çıkmasına izin verir. Bu nedenle, dBadge2 gibi yaka tipi dozimetreler, bir çalışanın çalışma sürecine herhangi bir şekilde müdahale etmesine izin vermeden, çalışanın kulağına yakın bir şekilde monte edilebilir. Rüzgar başlığı ayrıca herhangi bir ses seviyesi ölçümünde çok önemli bir rol oynar. Dozimetrelere atıfta bulunarak, mikrofonun üzerine toz birikmesine ve darbelere karşı koruma sağlarlar.

## **Standartlar ve Doğruluk**

Gürültü dozimetreleri, dozimetreler için uluslararası standart olan IEC 61252'ye göre üretilmiştir. Bunlar iş yerlerindeki güvenlik düzenlemeleri için gerekli olan 'Tip 2' olarak adlandırılır. Gürültü Yönetmelikleri, dozimetrenin doğruluğunu kontrol etmek için, kullanımdan önce dozimetrenin bir saha kalibratörü ile kontrol edilmesini şart koşar. Alan kalibratörleri, normalde 114 dB'de 1 kHz'lik bir ton olan bir gürültü sinyali üretir. Ölçüm sırasında dozimetrede önemli bir sapma olup olmadığını kontrol etmek için herhangi bir saha ölçümü periyodundan sonra da kalibrasyon testi yapmak en iyi kullanım şeklidir.

Yönetmelikler, hem dozimetlerin hem de akustik kalibratörün iki yılda bir üreticiye aide edilmesi gerektiğini söylüyor. Bunun nedeni, frekans seviyesinde kontrol ederek dozimetrenin doğru şekilde çalıştığından emin olmak için bir akustik kalibratörün 'alan' kontrolü olarak kullanılmasıdır. Kalibrasyon laboratuvarı tarafından gerçekleştirilen gerçek bir kalibrasyon, birden fazla test yapar. Bunlar, esasen dozimetrenin hala IEC 61652 gereksinimlerini karşıladığından emin olmak için tüm frekanslarda ve seviyelerde ölçümlerin yanı sıra çok sayıda başka testi içerir.

## **Son İşlem**

Modern dozimetreler, günlük maruz kalma süreleri ve tepe seviyeleri dahil olmak üzere işyeri gürültü düzenlemeleri için gerekli tüm parametreleri ölçer. Bununla birlikte, verilere kolayca erişilebilmesi ve verilerin tüm akustik terminolojiye aşina olmayan ve meslekten olmayan kişi için anlaşılması kolay bir formatta sunulması önemlidir. İşte bu yüzden yazılım, modern dozimetre için çok önemlidir. Verileri kişiye veya yere göre depolama yeteneği önemlidir, böylece verileri geri verdiğinizde ne hakkında olduğunu hatırlamanız kolaylaşır. Ayrıca,

verilerin bir rapora yerleştirilebilme kolaylığı, çok fazla veriyi sonradan işlemek zorunda kalmamak için çok önemlidir. dBadge2 için isteğe bağlı yazılım 'Insight', verileri işyeri gürültü düzenlemeleri için gerekli verilerle birlikte basit bir formatta hem ortalama hem de en yoğun zaman geçmişi dahil olmak üzere otomatik olarak raporlara aktarır.



### **Bluetooth Bağlantısı**

dBadge2, mobil cihazla desteklenen Airwave uygulaması ile uzaktan izlenebilir. Bu sayede de durumu görüntüleyebildiğiniz, ölçüm çalışmasını başlatabildiğiniz, durdurabildiğiniz veya duraklatabildiğiniz zaman kullanıcıyı rahatsız etmenize gerek yoktur. Ana ekran, bir bakışta özet veriler sağlar ve daha fazla veri için bir enstrüman seçmek üzere dokunmanız yeterlidir. Daha kolay raporlama yapabilmek için verileri görsel ve notların yanı sıra direkt olarak bilgisayarınıza e-posta ile gönderebilirsiniz.

### **Sonuç**

Gürültü dozimetreleri, günümüzde modern çalışma ortamında son derece hareketli çalışan ve gürültüye maruz kalanlar için ne kadar önemli olduğunu kanıtıyor. Gürültüye maruz kalmanın çoğunluğunun ne zaman ve nerede gerçekleştiğine dair hafızaya kaydedilen zaman geçmişini kullanarak değerli bilgiler verebilirler. Bu, gürültü araştırması yaparken kontrolün doğru yerde ve şekilde kullanılmasına olanak sağlar.