

# Motor Gürültüsüne Karşı Etkili Bir Çözüm: Omara



Özellikle ses yalıtımının iyi yapılmadığı hava araçlarında görev yapan pilotlar ve mürettebatın yanı sıra görevli yer personeli de motor gürültüsüne uzun süreler boyunca maruz kalabiliyor. Böylesi bir ortamda işitme duyusunun hasar görmesinde, hem gürültü seviyesinin yüksekliği hem de gürültüye ne süreyle maruz kaldığı önemli. Süre uzadıkça, hasarın kalıcı hale gelmesi de ihtimal dahilinde.

## Başlıca İki Sorun Var

Bu noktada, motorların yarattığı gürültü açısından iki önemli sorun karşımıza çıkıyor: Öncelikle, motor gürültüsü, işitme duyusunda kalıcı hasar yaratarak önemli bir sağlık sorunu oluşturuyor. Bir diğer sorun ise, gürültü-

Özellikle günümüz savaş uçaklarında ve helikopterlerde kullanılan motorların gürültü seviyelerinin daha aşağıya çekilmesi için çalışmalar yapılsa da, hala fazlasıyla gürültülüler. 85 desibelin üzerindeki seslerin insanın işitme duyusuna zarar vermeye başladığı düşünüldüğünde, 145 desibele ulaşabilen bir jet motoru sesinin yaratacağı tahribatın seviyesini tahmin etmek zor olmasa gerek.

Senem ÖZTÜRK / s.ozturk@savunmahaber.com

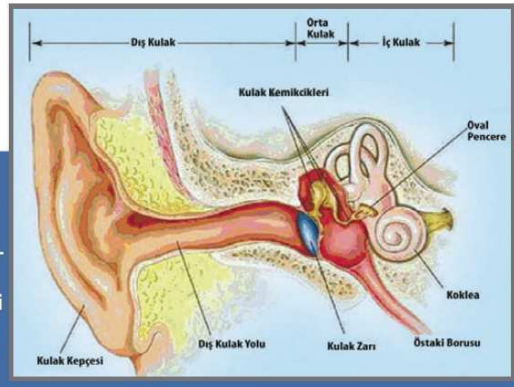
nün yarattığı tahribatın engellenmesine yönelik olarak kullanılan kulak tıkaçlarının, dış dünyadan gelen tüm sesleri kestiği için, personelin görev performansını düşürmesi. Özellikle bir çatışma ortamında görev yapan personelin, çeşitli sesli ikazları ve birbirlerini duyamaması, birtakım aksaklıklara ve telafisi mümkün olmayan hatalara yol açabiliyor.

Dünyanın önde gelen işitme sistemleri geliştiricisi Amplifon'un bünyesinde geliştirilen Omara iletişim sistemi, işte bu her iki soruna da çözüm olarak öneriliyor. Omara, çok düşük frekans

aralıklarında anlaşılır duymayı mümkün kıldığı gibi, sağlık açısından tehlike yaratan üst frekanslarda da koruma sağlıyor. Böylelikle, hem anlaşılır duyma sağlandığından iletişim kaybı

## Nasıl Duyarız?

Duyma, ses dalgalarının kulak zarındaki hareketleri sonucunda oluşmaktadır. Ses dalgalarının kulak zarını titretilmesiyle başlayan süreç, kulak kemiklerinin, kulak içerisinde salyangoz adı verilen organda bulunan sıvıyı hareketlendirmesiyle devam eder. Salyangozdaki sıvının hareketleri ise saç hücresi adı verilen minik hücrelerce algılanır ve beyne iletilir. Aşırı gürültüye maruz kalmak ise bu saç hücrelerinin ölmesine neden olur.



## İşitme Sistemlerinde Aktif - Pasif Uygulamalar

İşitme sistemlerinde, yüksek sesleri azaltmak için aktif (aktif ses azaltma tekniği) ve pasif (akustik filtreleme) olmak üzere iki teknoloji kullanılırken, her ikisinin birleştirildiği sistemler de mevcut. Aktif sistemde, yüksek ses düzeyi, 100-300 Hz'lik düşük frekans aralığına getirilirken, pasif sistemde, basitçe tüm sesler engelleniyor.

çaynaklı sorunlar ortadan kaldırılabiliyor hem de işitme kaybı yaşanmasının önüne geçilebiliyor.

Kablolar, bağlantı elemanları, alıcı ve filtre gibi çeşitli parçalardan oluşan Omara, kişiye özel tasarlandığından, kullanıcıcıyı rahatsız etmiyor. Silikon tabanlı kulak kalıpları üzerine yerleştirilen akustik filtre sayesinde dışarıdan gelen tüm sesleri engellenen Omara, üzerindeki minyatür hale getirilmiş alıcılar sayesinde de elektronik sinyal ve dahili haberleşme sistemi üzerinden iletilen sesli mesajların gürültüden arındırılmış bir biçimde duyulmasını sağlıyor. Omara'nın, hava geçirgen yapısı sayesinde, özellikle et pilotları için önemli bir diğer sorun olan, ani irtifa değişimlerinde, kulajın içi ve dışı arasında oluşan basınç farkının, kulak zarı üzerinde yaratılabileceği olumsuz etkileri de önleyebildiğinin ve bu özelliğiyle benzerlerinden ayrıldığından da altı çiziliyor. Her türlü pilot kaskıyla uyum

sağlayabilen Omara'nın kullağa takılan silikon kısmı, bir kablo ile pilot kaskına, pilot kaskı kiti de, kask üzerinde açılan delikten geçirilerek, dahili haberleşme sistemine bağlanıyor. Omara kiti, her tür kaska monte edilebilece-



ği gibi, alıcıdan gelen ses şiddetinin ayarlanabilmesine de imkân sağlıyor. Omara'nın sunduğu imkânlarla karşın,

beraberinde bazı dezavantajlar taşıdığı da görülmekte. Pilotların pek çoğunun, hava araçlarından çeşitli sebeplerle gelebilecek yabancı sesleri duymak istedikleri biliniyor. Özellikle, motordan ya da bir helikopterin pallerinden gelebilecek herhangi bir anormal ses, mermi isabeti sesi, açık kalmış cam veya kapı sesi gibi acil müdahale gerektirebilecek çeşitli sorunlara işaret eden seslerin duyulmasının hayati önem taşıdığını düşünen pilotlar, Omara ve benzeri cihazların kullanılmasına pek de sıcak bakmayabiliyor. Ayrıca, kişiye özel tasarlanması cihazın maliyetini artırıcı bir izlenim yaratırken, dahili haberleşme sistemi bağlantısı için kaskın delinmesi de kullanıcı tarafından istenmeyebilir. Bu saydıklarımıza, yeni ne-

sil hava araçlarının telsiz ve aviyonik sistemlerinin, gürültü ve parazit şikayetlerini en az düzeye çekecek şekilde tasarlanmaları da, Omara'nın yaygın kullanımına engel oluşturabilir. 2005 yılında, işitme sistemleri üzerine çalışan Amplifon'da görev yapan İsviçreli akademisyen ve bilim adamlarınca üzerinde çalışılmaya başlanan ve iki yıllık bir projenin ürünü olan Omara, hâlihazırda İsviçre ve Finlandiya silahlı kuvvetleri tarafından kullanılıyor. 2009 yılında Fransız Hava Kuvvetlerinin akrobasi takımı EVAA'nın da Omara ile uçuşu biliniyor. Bakalım, Amplifon, önümüzdeki dönemlerde, Omara'nın pazar payını genişletebilme imkânına sahip olabilecek mi?

## Türk Savunma Sanayisi'nin Referans Dergisi

Sektörden En Son Haberler

Stratejik Analizler

Güncel Raporajlar

Detaylı Araştırmalar

Savunma Alanlarından Özel Haberler

www.savunmahaber.com