

SUNUM BAŞLIĞI

Sualtı Platformları için Yeni Nesil Fiber Optik Sonar Çözümleri

SUNUMCU KİMLİĞİ

Emrah İLBEY

Kıdemli Sistem Mühendisi

SUNUM ÖZETİ

Sonar sistemleri, su üstü ve su altı savunma harbinin ve anayurt güvenliği kapsamında su altı erken uyarı, keşif ve gözetlemenin vazgeçilmez algılayıcı bileşenleridir.

Operasyonel ihtiyaçları karşılamak üzere geliştirilen sonar sistemlerinin akustik algılayıcıları üzerinde önemli sistem istekleri doğurmaktadır. Bunlar genel hatlarıyla aşağıdaki başlıklar altında ele alınabilir:

- Yüksek hassasiyet
- Geniş, düz frekans tepkisi
- Elemanlar arası faz ve genlik eşleniklik
- Değişik geometrilere tasarım, planar ve kaplama dizi yüzeyler

Hâlihazırda kullanılan sualtı akustik cihazlarda yaygın piezoelektrik seramikler kullanılmaktadır. Yukarıda irdelenen ihtiyaçlardan dolayı alternatif malzemelerin geliştirilmesi ve üretilmesi gerekmektedir.

Düşük bütçe, küçük ebat, düşük sinyal kaybı, yüksek hassasiyet ve en önemlisi elektromanyetik girişimlerden etkilenmemesi (EMI free) sebebiyle fiber optik sistemler akustik ölçümlerde dünya pazarında kullanılmaya başlanılmıştır. Askeri uygulamalarda kullanılan ve stratejik öneme sahip fiber optik akustik algılayıcıların, milli imkân ve kabiliyetlerle üretilmesi ve sonar sistemlerine entegre edilebilmesi ülkemize büyük avantaj sağlayacaktır. Bu bakımdan, bu konuda yapılacak çalışmalar kritik önem arz etmektedir.

Meteksan Savunma tarafından düşük frekanslarda yüksek hassasiyetli fiber optik akustik algılayıcılar geliştirilmiştir. Sunum kapsamında fiber akustik algılayıcı geliştirilmesinde Meteksan Savunma tarafından kullanılan teknikler, bu tekniklerin literatürdeki diğer teknikler ile karşılaştırılması yapıldıktan sonra muhtemel kullanım alanları ve gelecek öngörülerini anlatılacaktır.