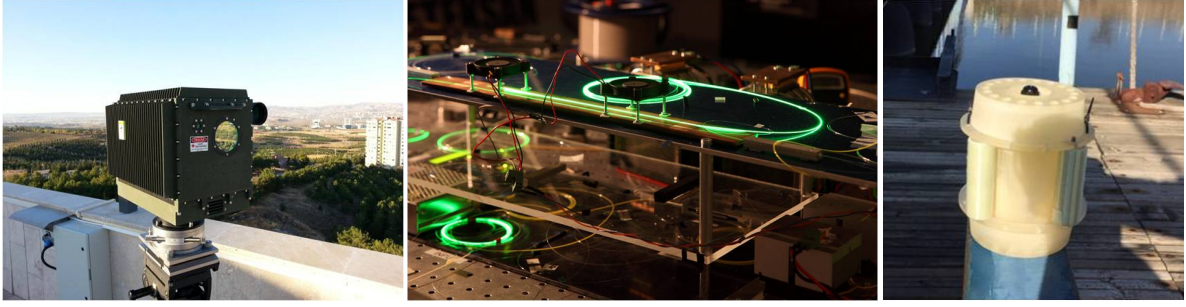


Savunma Uygulamalarında Fiber Optik Sistemler

Levent Budunođlu (Meteksan Savunma)

Fiber optik sistemler, ışığın fiber optik kablo içinde kılavuzlanmasından kaynaklı, zorlu çevre şartlarına karşı dayanıklı optik sistemlerdir. Titreşimli ve büyük sıcaklık değişimlerinin olduğu ortamlarda ışık hizalamasını korumak ve lazerleri çalışır tutmak büyük bir zorluk iken, fiber optik sistemlerde sistem içi hizalama gerekmez. Komponent çeşitliliğindeki artış, fiber optik mimariye sahip dayanıklı, modüler ve kompakt sistemler tasarlamayı mümkün kılmıştır. Bu avantaj, fiber optik sistemleri, savunma ve güvenlik uygulamaları için uygun ve tercih edilen optik sistemler haline getirmiştir.



Fiber lazerler, Lidar gibi aktif görüntüleme sistemleri, DIRCM gibi karıştırma veya imha amaçlı silah sistemleri ve haberleşme sistemlerinde kaynak lazer olarak yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda Meteksan ve Bilkent Üniversitesi tarafından doğrudan algılama ve evre uyumlu algılama olmak üzere, 2 adet fiber lazer alıcı verici sistemi geliştirilmiş ve bu sistemler ile 1.5 km mesafeden 1 cm çapındaki enerji nakil kablolarının mesafeleri başarılı şekilde ölçülmüştür.

Fiber optik algılayıcılar, zehirli gaz algılama, dönü ve ivme ölçme, akustik algılama gibi alanlarda alternatif ve yenilikçi çözümler getirmekte ve fiber optik sistemlerinin kullanımını hızla yaygınlaştırmaktadır. Bu kapsamda Meteksan ve Bilkent Üniversitesi tarafından sualtı savunma sistemlerinde kullanılmak üzere fiber optik akustik sensör dizin sistemi geliştirilmektedir. Geliştirilen sistem, tamamen fiber optik mimariden oluşmakta, ölçeklendirilebilir ve farklı konseptlere uyarlanabilir şekilde tasarlanmaktadır.

Bu anlatımda fiber optik sistemlerin savunma uygulamaları, lazer kaynağı olarak fiber optik sistemler (fiber lazerler) ve sensör olarak fiber optik sistemler olmak üzere iki ana başlıkta incelenecek ve konu kapsamında Meteksan Savunma Sanayii A.Ş.'de yürütülen çalışmalar sunulacaktır.