

# Güvenlik ve savunma alanlarında orta-kızılötesi laser uygulamaları

**Onur Kuzucu**

*ASELSAN Mikroelektronik, Güdüm ve Elektro-Optik Grubu*

okuzucu@aselsan.com.tr

## Özet

Savunma alanında kullanılan elektro-optik almaç birimlerinin önemli bir bölümü, termal bantlar olarak bilinen ve atmosferik geçirgenliğin yüksek olduğu 3-5  $\mu\text{m}$  ve 8-12  $\mu\text{m}$  dalgaboyu aralıklarında çalışabilecek şekilde tasarlanmaktadır. Elektromanyetik tayfin orta ve uzun kızılötesi bölgesinde kalan bu bantlarda almaç birimlerinin yanı sıra farklı güç seviyelerinde, dalgaboyu aralığı sabit veya ayarlanabilir, sürekli veya darbeli laser kaynaklarının geliştirilmesi de büyük önem arz etmektedir. Bu tür laser kaynaklarının savunma alanının yanı sıra moleküler spektroskopî, tıp ve tesis güvenliği gibi pek çok alanda da uygulamaları bulunmaktadır. Özellikle kuantum çağlayan laserlerinin geliştirilmesi ile hız kazanan bu alanda uygulamaya bağlı olarak çeşitli çözüm teknikleri mevcuttur (Optik pompalanan katı hal laserler, fiber laserler ve doğrusal olmayan dalgaboyu çevrimi teknikleri gibi).

Bu sunumda savunma ve güvenlik alanına yönelik orta kızılötesi laserlerinin tasarım süreçleri ve kullanım alanları gözden geçirilecektir. Ayrıca, ASELSAN-MGEO bünyesinde bu tür kaynakların tasarlanması ve geliştirilmesi için sürdürülen Ar-Ge faaliyetlerine ve gelecekte gündeme gelebilecek üniversite-sanayi işbirliği konularına değinilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Orta kızılötesi, uzun kızılötesi, katı hal laser, fiber laser, kuantum çağlayan laser.