

# OPMER

Optik Sistemler Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı  
Optical Systems Research and Application Laboratory

TÜBİTAK UZAY bünyesinde kurulan Optik Sistemler Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı (OPMER), yüksek çözünürlüklü uydu kameraları için gerekli olan büyük ölçekli optik sistemlerin milli olarak tasarlanıp üretilmesini sağlayan ileri teknoloji altyapısıdır. Laboratuvar-da, uzay kameralarına yönelik ayna, lens, prizma ve filtre gibi optik bileşenler; yüksek hassasiyetli taşlama, parlatma ve yüzey formu düzeltme sistemleri kullanılarak üretilmektedir.

OPMER'de kurulan üretim hatları, 1 metre çapa kadar optik elemanların işlenebilmesine olanak tanımakta ve yüzey form hataları  $\lambda/20$  dalga cephesi doğruluğunda elde edilmektedir. Yüzey pürüzlülüğü ölçümleri 1 nanometre RMS seviyesine kadar indirgenebilmekte, bu sayede optik performans açısından dünya standartlarında yüzey kalitesi sağlanmaktadır.

Laboratuvar bünyesinde yer alan AR (antireflection) ve HR (yüksek yansıtıcı) kaplama sistemleri, optik yüzeylere geniş bant aralıklarında yüksek performanslı kaplamalar uygulanmasına olanak vermektedir. Ayrıca, spektral geçirgenlik ve yansıma ölçümleri, interferometrik dalga cephesi analizleri, indeks homojenliği ve yüzey pürüzlülüğü testleri gibi çok yönlü karakterizasyon faaliyetleri yürütülmektedir.

Tüm bu çalışmalar, yeni nesil gözlem uydularının kamera optik sistemlerinin tamamen yerli imkanlarla geliştirilmesini mümkün kılmaktadır. OPMER, Türkiye'nin uzay gözlem kabiliyetine yönelik kritik optik teknolojilerde dışa bağımlılığını azaltan, yerli üretim ve Ar-Ge odaklı sürdürülebilir bir altyapı oluşturmuştur.

*Established within TÜBİTAK UZAY, the Optical Systems Research and Application Laboratory (OPMER) is an advanced technology infrastructure enabling the indigenous design and manufacturing of large-scale optical systems required for high-resolution satellite cameras. Within the laboratory, optical components such as mirrors, lenses, prisms, and filters for space cameras are manufactured using high-precision grinding, polishing, and surface figure correction systems.*

*The production lines established at OPMER allow the processing of optical elements up to 1 meter in diameter, achieving surface form accuracy of  $\lambda/20$  wavefront precision. Surface roughness measurements can be reduced to 1 nanometer RMS, ensuring world-class optical surface quality and performance.*

*The laboratory houses AR (antireflection) and HR (high reflectivity) coating systems, enabling the application of high-performance coatings over wide spectral ranges. In addition, spectral transmission and reflection measurements, interferometric wavefront analyses, refractive index homogeneity tests, and surface roughness characterizations are carried out as part of comprehensive optical verification activities.*

*All these capabilities make it possible to develop optical camera systems for next-generation Earth observation satellites entirely through national resources. OPMER has established a sustainable, R&D-oriented infrastructure that reduces foreign dependency and strengthens Türkiye's strategic independence in critical optical technologies for space observation.*



# OPMER

## OPTİK SİSTEMLER MİLLİLEŞİYOR

### INDIGENOUS OPTICAL SYSTEMS