

# HEYELANLARIN YERSEL LAZER TARAYICI İLE TAKİBİ: ÖRNEK UYGULAMALAR

*M.V. ÖZDOĞAN, A.H. DELİORMANLI - Dokuz Eylül Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, İzmir*

## ÖZET

Heyelan doğal veya oluşturulmuş bir şevin başta yerçekimi olmak üzere belirli kuvvetler etkisi ile denge durumundan kurtulup duraylılığını kaybetmesi ile oluşan yüzey hareketleridir. Her yıl heyelanlar yüzünden çok sayıda can kaybı ve ekonomik kayıp meydana gelmektedir. Heyelan hareketleri ihbarlı hareketlerdir. Hareketin olduğu bölge şevinin arka düzlüğünde gerilme çatlakları oluşur, bu gerilme çatlakları kendinden önceki kütlenin hareket halinde olduğunu gösterir ve bu hareket belirlendiği anda o bölgenin dikkatle takip edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.

Günümüzde heyelan izlemeye yönelik olarak yapılan çalışmaların büyük bir kısmı heyelanlı bölge üzerinde yapılan ölçümlere dayanmaktadır. Bu ölçümler çoğunlukla yoğun iş organizasyonu gerektiren ve kaza riski içeren ölçümler olmaktadır.

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak son yıllarda heyelanların takibinde uzaktan algılama yöntemleri de verimli bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Uzaktan algılama ile şev takibine yönelik olarak kullanılan iki enstrüman vardır bunlardan biri uydu görüntüleri diğeri ise elektromanyetik ışınım kullanan ölçüm cihazlarıdır. Yapılan bu çalışma da heyelanların yersel lazer tarayıcı sistemler ile takip edilmesine yönelik yapılan çalışmalar sunulmuştur.

Heyelanların izlenmesine yönelik yapılan ilk çalışmada Garp Linyit İşletmeleri Kütahya Tunçbilek kömür havzası açık ocakları harman sahasında meydana gelen heyelanın devam edip etmediği yersel lazer tarayıcı sistem ile belirlenmiştir. İkinci çalışmada ise ETİ Maden İşletmeleri Bigadiç Simav ocağında Güney ve Küçüktepe heyelanları olarak adlandırılan yüzey hareketleri yersel lazer tarayıcı sistem ile izlenmiş ve alınan ölçümler vasıtasıyla hareketin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Son çalışmada ise Ege Linyitleri İşletmeleri Soma Açık Ocağı Kısırdere bölgesinde yeraltı üretimi nedeniyle açık ocak şevlerinde meydana gelen deformasyonlar yine yersel lazer tarayıcı sistem ile belirlenmeye çalışılmıştır.