

İnşaat Mühendisliği Bölümü

Arazi Ölçme Laboratuvarı



Şekil 1. Mekanik Planimetre

Mekanik planimetre, harita ve planlar üzerinde kapalı alanların ölçülmesinde kullanılan hassas bir ölçme aletidir. Özellikle topoğrafik haritalar, vaziyet planları ve mühendislik projelerinde düzensiz şekilli alanların hesaplanmasında kullanılır. Topoğrafya laboratuvarında öğrencilerin alan ölçümü ve plan okuma becerilerini geliştirmelerine katkı sağlar.



Şekil 2. Elektronik Total Station

Elektronik total station; yatay ve düşey açıların yanı sıra mesafe ölçümü yapabilen modern bir arazi ölçme cihazıdır. Nokta koordinatlarının belirlenmesi, detay alımı, aplikasyon çalışmaları ve mühendislik projelerinde hassas konumlandırma işlemleri için kullanılır. Topoğrafya uygulamalarında hızlı, güvenilir ve sayısal veri elde edilmesini sağlar.



Şekil 3. Prizma / Reflektör

Prizma, total station cihazı ile yapılan mesafe ve koordinat ölçümlerinde kullanılan yardımcı ölçme ekipmanıdır. Cihazdan gönderilen sinyalin geri yansıtılmasını sağlayarak hedef noktanın konumunun hassas şekilde belirlenmesine yardımcı olur. Arazi ölçümlerinde hedef noktanın doğru şekilde okunması için kullanılır.



Şekil 4. Nivo Mirası

Nivo mirası, nivelman ölçümlerinde yükseklik farklarının belirlenmesi amacıyla kullanılan derecelendirilmiş ölçü çubuğudur. Nivo cihazı ile birlikte kullanılarak farklı noktalar arasındaki kot farkları okunur. Yol, yapı, altyapı ve arazi düzenleme çalışmalarında düşey ölçümlerin yapılmasına katkı sağlar.



Şekil 5. Jalon

Jalon, arazi ölçmelerinde doğrultu belirleme, nokta işaretleme ve ölçü hattının görünür hale getirilmesi amacıyla kullanılan renkli ölçme çubuğudur. Kırmızı-beyaz renkleri sayesinde arazide kolay fark edilir. Topoğrafya uygulamalarında ölçüm noktalarının belirginleştirilmesi ve hizalama çalışmalarında kullanılır.



Şekil 6. Ölçme Çivileri

Ölçme çivileri, arazi çalışmalarında ölçüm noktalarının geçici veya kalıcı olarak işaretlenmesi amacıyla kullanılır. Poligon noktaları, aplikasyon noktaları veya ölçü hattı üzerindeki referans noktalarının belirlenmesinde görev alır. Sahada yapılan ölçümlerin düzenli ve tekrarlanabilir olmasına yardımcı olur.



Şekil 7. Optik Çekül

Optik çekül, ölçme cihazlarının sehpa üzerinde ölçüm noktası üzerine hassas biçimde merkezlenmesini sağlayan yardımcı bir ekipmandır. Total station, teodolit veya benzeri cihazların nokta üzerine doğru yerleştirilmesinde kullanılır. Hassas merkezleme sayesinde arazi ölçümlerinde hata payının azaltılmasına katkı sağlar.



Şekil 8. Otomatik Nivo

Otomatik nivo, iki veya daha fazla nokta arasındaki yükseklik farklarının belirlenmesinde kullanılan optik ölçme cihazıdır. Nivelman çalışmalarında miradan okuma yapılarak kot belirleme işlemleri gerçekleştirilir. İnşaat mühendisliğinde yol, temel, kazı-dolgu ve altyapı uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.



Şekil 9. Çekül

Çekül, düşey doğrultunun belirlenmesinde kullanılan basit ve etkili bir ölçme aracıdır. Bir noktanın düşey izdüşümünün belirlenmesi, merkezleme işlemleri ve yapı elemanlarının düşeyliğinin kontrol edilmesinde kullanılır. Topoğrafya ve inşaat uygulamalarında temel yardımcı ekipmanlardan biridir.



Şekil 10. Lazermetre

Lazermetre, lazer ışını yardımıyla kısa ve orta mesafelerin hızlı şekilde ölçülmesini sağlayan dijital ölçüm cihazıdır. Mesafe, alan ve hacim hesaplamalarında pratik kullanım imkanı sunar. İç mekan ölçmeleri, yapı kontrolleri ve mühendislik uygulamalarında hızlı veri elde etmek amacıyla kullanılır.



Şekil 11. Dijital Altimetre

Dijital altimetre, arazi çalışmalarında çevresel ölçümlerin yapılmasına yardımcı olan taşınabilir bir cihazdır. Rüzgar hızı, sıcaklık, basınç, yükseklik ve yön gibi bilgilerin belirlenmesinde kullanılabilir. Topoğrafya ve saha çalışmalarında ortam koşullarının değerlendirilmesine destek sağlar.



Şekil 12. El Tipi GPS

El tipi GPS, arazi çalışmalarında konum belirleme, rota takibi ve nokta kaydı amacıyla kullanılan taşınabilir GPS cihazıdır. GPS/GLONASS uydu desteği sayesinde sahada koordinat belirleme ve yön bulma işlemlerinde kullanılır. Topoğrafya laboratuvarında öğrencilerin uydu tabanlı konum belirleme sistemlerini tanımasına katkı sağlar.



Şekil 13. Çelik Şerit Metre

Çelik şerit metre, arazi ve yapı ölçmelerinde yatay mesafelerin doğrudan ölçülmesi amacıyla kullanılan temel ölçme ekipmanıdır. Dayanıklı çelik yapısı sayesinde saha koşullarında güvenilir ölçüm yapılmasına imkan sağlar. Topoğrafya uygulamalarında kısa ve orta mesafelerin belirlenmesi, ölçü hattı oluşturulması ve kontrol ölçümlerinde kullanılır.



Şekil 14. Su Terazisi

Su terazisi, yüzeylerin yataylık ve düşeylik durumunu kontrol etmek amacıyla kullanılan temel ölçme aracıdır. İnşaat ve topoğrafya uygulamalarında elemanların düzgün yerleştirilmesi, eğim kontrolü ve basit hizalama işlemlerinde kullanılır. Laboratuvar uygulamalarında öğrencilerin temel ölçme ve kontrol becerilerini geliştirmesine yardımcı olur.



Şekil 15. Sehpa

Sehpa, total station, nivo ve teodolit gibi ölçme cihazlarının arazi üzerinde sabit ve dengeli şekilde kurulmasını sağlayan yardımcı ekipmandır. Ayarlanabilir ayakları sayesinde farklı zemin koşullarında cihazın güvenli biçimde konumlandırılmasına imkan verir. Hassas ölçümlerde cihaz stabilitesini sağlayarak ölçüm doğruluğunun artırılmasına katkı sunar.