

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - ULAŞTIRMA LABORATUVARI
MARSHALL STABİLİTE DENEYİ



Marshall stabilite deneyi için laboratuvarımızda dijital veri okuma üniteli ELE MARSHALL TEST-E marka ve model test cihazı kullanılmaktadır. Özellikle yoğun trafik yükü altında deformasyona dirençli ve uzun ömürlü üstyapı tasarımı yapılabilmesi amacıyla EN 12697-35'e göre farklı bitüm oranlarında hazırlanan karışımlar ile EN 12697-30 darbe sıkıştırma yöntemine göre üretilen 100 mm (4") çapında 63.5 mm yüksekliğinde silindirik numuneler Marshall stabilite test cihazımızda deneye tabi tutulmaktadır. TS EN 12697-34, AASHTO T 245-22 ve ASTM D6927-22 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilen deney ile farklı bitüm oranlarına sahip numunelerin pratik özgül ağırlık, Marshall dayanımı, boşluk oranı ve bitümle dolu boşluk oranı grafikleri elde edilerek gerekli limit değerlerin kontrolü gerçekleştirilmekte ve tasarım için optimum bitüm oranı belirlenmektedir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - ULAŞTIRMA LABORATUVARI
KALİFORNİYA TAŞIMA ORANI (CBR) DENEYİ



Kaliforniya taşıma oranı deneyi için laboratuvarımızda yük halkalı ELE MULTIPLEX 50 marka ve model test cihazı kullanılmaktadır. Zeminlerin taşıma gücünü değerlendirmek ve üstyapı tasarımında kullanılmak üzere CBR değerini belirlemek amacıyla TS EN 13286-1'e göre hazırlanan zemin malzemesi TS EN 13286-2'e uygun olarak proktor ile sıkıştırılarak üretilen 150 mm (6") çapında 120 mm yüksekliğinde silindirik numunelere belirli bir hızda uygulanan penetrasyona karşılık yük kuvveti ölçülmektedir. Malzemenin karayolu, demiryolu ve havaalanları gibi altyapı projelerinde dolgu, alt temel veya temel malzemesi olarak kullanım uygunluğu değerlendirilmekte ve elde edilen sonuçlar tabakaların tasarım kalınlığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. TS EN 13286-47, AASHTO T 193-22 ve ASTM D1883-21 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilebilen deney ile malzemeye ait yük-penetrasyon eğrisi belirlenmektedir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - ULAŞTIRMA LABORATUVARI
KOMPAKSİYON (OPTİMUM SU İÇERİĞİ) DENEYİ



Kompaksiyon deneyi için laboratuvarımızda otomatik FORE TEST FR-Z 133 marka ve model kopaktör cihazı kullanılmaktadır. Zemin ve türevi malzemelerin sahada en iyi sıkışma sağlayabilmesi için karışımda kullanması gereken optimum su içeriğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Kullanılan deney standardına uygun olarak çekiç kütlesi, düşme yüksekliği, düşme sayısı, sıkıştırma katmanı sayısı ve kalıp ölçüleri belirlenerek hazırlanan farklı su içeriğine sahip numuneler çarpma kompaksiyonu ile sıkıştırılır. Elde edilen numunelerin birim hacim ağırlığı ölçülür ve kuru birim hacim ağırlığı hesaplanır. Malzemenin karayolları, demiryolları, barajlar, istinat duvarları, havaalanları gibi pek çok mühendislik uygulamasında dolgu olarak kullanım uygunluğu değerlendirilmekte ve elde edilen sonuçlar optimum su içeriğinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. ASTM D698-12, ASTM D1557-12, ASTM D558/D558M-19, AASHTO T 99-22, AASHTO T 180, AASHTO T 134, TS EN 13286-2 ve TS 1900-1 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilebilen deney ile malzemeye ait kuru birim hacim ağırlık-su içeriği eğrisi belirlenmektedir.