



İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Standart Proktor Deneyi Cihazı

1. Cihazın Genel Tanımı

Standart Proktor Deneyi zeminin optimum su içeriğinin ve buna karşılık gelen maksimum kuru birim hacim ağırlığının belirlenmesidir. Maksimum kuru birim hacim ağırlığı ve optimum su muhtevasını belirlemek için 3 alternatif yöntem kullanılır.

Metod A : %20 ve daha az malzeme 4,75 mm'lik elek üzerinde kalıyor ise 4,75 mm'lik elekten geçen malzeme kullanılmalı. Kalıp çapı 105 mm ve yüksekliği 115.5 mm, 3 tabaka 25 vuruş ve 2.5 kg tokmak ağırlığı kullanılır.

Metod B : %20 ve daha fazla malzeme 4,75 mm'lik elek üzerinde kalıyor ve %20 ve daha az malzeme 9,5 mm'lik elek üzerinde kalıyor ise 9,5 mm'lik elekten geçen malzeme kullanılmalı. Kalıp çapı 105 mm ve yüksekliği 115.5 mm, 3 tabaka 25 vuruş ve 2.5 kg tokmak ağırlığı kullanılır.

Metod C : %20 ve daha fazla malzeme 9,5 mm'lik elek üzerinde kalıyor ve %30 ve daha az malzeme 20 mm'lik elek üzerinde kalıyor ise 20 mm'lik elekten geçen malzeme kullanılmalı. Kalıp çapı 152.4 mm ve yüksekliği 115.5 mm, 3 tabaka 56 vuruş ve 2.5 kg tokmak ağırlığı kullanılır.

Genel olarak:

- Yaklaşık 1000 ml iç hacmindeki standart bir kalıp içine toprak, üç tabaka halinde standart bir ağırlığın 300 mm'den 25 defa düşürülmesi ile sıkıştırılarak yerleştirilir.
- Standart kalıp tartılarak birim hacim ağırlık belirlenir. Su içeriği de bilindiğinden, kuru birim hacim ağırlığı hesaplanır.
- Farklı su içeriklerinde deney tekrarlanarak, su içeriği-kuru birim hacim ağırlık eğrisinden → optimum su içeriği – maksimum kuru birim hacim ağırlığı belirlenir.

2. Güvenlik Önlemleri

- Cihazı kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve talimatları uygulayın.
- Cihazı kullanırken uygun kişisel koruyucu ekipmanları (gözlük, iş eldiveni, iş önlüğü vb.) kullanın.
- Cihazı kullanırken yakınında yanıcı maddeler bulundurmayın.

3. Cihazın Kullanımı

Örnek olarak ince taneli zemin ve 4,75 mm'lik elekten geçen malzeme yüzdesinin %20'den az olduğunu düşünelim ve deney metodu olarak Metod A seçelim. 4 numaralı elekten geçirilen ve kurutulan belli bir

miktardaki kil numunesi, ağırlığının yaklaşık %7-8'i kadar su ilavesiyle homojen bir karışım elde edilene kadar karıştırıldıktan sonra kapalı bir poşette bekletilir. Boş proktor kalıbı ve alt tablası 0.01 gr duyarlılıkla tartıldıktan sonra kalıbın üst yükleme halkası takılır. Bekletilmiş karışım geniş bir kaptaki miktar daha su eklenerek iyice karıştırılır. Hazırlanan malzeme, kalıbın içinde yaklaşık 7-8 cm yükseklik oluşturulacak şekilde kalıbın içine dökülür. Deneyin tokmak darbelerinin nasıl yapılması gerektiği önemlidir. Malzemenin yüzeyi hafifçe düzeltildikten sonra 30,5 cm yükseklikten düşen tokmakla 25 darbe vurularak malzeme sıkıştırılır. Bu işlem her bir darbenin bir önceki darbe izinin yarı seviyesine gelmesine dikkat edilerek yapılır. Tokmaktama işlemi eşit yükseklikteki üç tabaka halinde yapılır. Her tabaka geçişinde sıkıştırılmış yüzey pürüzlendirilerek tabakalar arasında tam kaynaşma sağlanır. Kalıbın yaka kısmı çıkarıldıktan sonra kalıptaki fazla malzeme çelik cetvel veya benzeri bir araç yardımıyla alınır. Sıkıştırılan numune kap ağırlığıyla birlikte 1 gr duyarlılıkta tartılır. Sıkıştırılmış numunenin bir kısmı su muhtevasının belirlenmesi için ayrılır. Geriye kalan kısım tekrar deneyin başında hazırlanan zemine katılabilir. Bu işlemler her seferinde su içeriği biraz daha artırılarak en az beş kez tekrarlanır. Deney sonunda kil zeminin optimum su muhtevası ve maksimum birim hacim ağırlığı belirlenir.

4. Bakım ve Temizlik

- Cihazı kullanımdan önce ve sonra düzenli olarak temizleyin.
- Cihazı uzun süre kullanmayacaksanız, cihazı temiz ve kuru bir ortamda saklayın.
- Cihazın iç ve dış yüzeylerini yumuşak bir bezle silin ve kuru tutun.

5. Sorun Giderme ve Servis

Cihazla ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız, talimatları kontrol edin ve sorunu gidermek için yetkili kişiye haber verin. Sorun çözülemezse, yetkili servis ekibiyle iletişime geçin ve gerektiğinde teknik destek alın.

6. Kullanım Sonrası İşlemler

Cihazın etrafındaki atık malzemeleri temizleyin ve cihazı düzenli hale getirin.

Bu talimatlar, STANDART PROKTOR DENEY cihazı güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için tasarlanmıştır. Lütfen bu talimatları dikkatlice izleyin ve herhangi bir sorunuz varsa, yetkili personelle iletişime geçin.