

# ***JEOLAJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ***

## ***YAPILAN ÇALIŞMALAR***

### ***C. LABORATUARDA ALETLİ ÇALIŞMALAR***

<b><i>C-1. JEOLAJİK, MİNERALOGİK VE JEOTEKNİK ANALİZLER</i></b>
Doğal Birim Hacim Ağırlık
Kuru Birim Hacim Ağırlık
Tane Birim Hacim Ağırlık
Özgül Ağırlık
Su Altında Birim Hacim Ağırlık
Doygun Birim Hacim Ağırlık
Elek Analizi (Kuru)
Elek Analizi (Islak)
Kıvam Limitleri
Boşluk Oranı ve Porozite
Su Muhtevası
Permeabilite
Standart Proktor Deneyi
Modifiye Proktor Deneyi
Konsolidasyon Deneyi
Direkt Kesme Deneyi (set-zemin)
Tek Eksenli Basınç Dayanımı (kaya)
Tek Eksenli Basınç Dayanımı (Don Sonrası-kaya)
Serbest Basınç Dayanımı
Dona Dayanım Testi (Doğaltaş)
Kapiler Su Emme Testi (Doğaltaş)
Doğaltaş Aşınma Direnci
Pandüllü Sürtünme Direnci
Agrega Darbe Dayanımı
Agrega Gevşek Birim Hacim Ağırlık Tayini
Agrega Sıkı Birim Hacim Ağırlık Tayini
Agrega Su Emme Deneyi
Agrega Görünür Yoğunluk Tayini
Agrega Termal Şok Direnci
Suda Aşınma Deneyi (Slake durability)
Kuru Yoğunluk Tayini
Agrega DYK Yoğunluk Tayini
Agrega Elek Analizi (İri Agreg)
Agrega Elek Analizi (İnce Agreg)
Agrega MgSO <sub>4</sub> ile Dona Dayanım
Los Angeles Aşınma Deneyi
Schmidt Sertlik Deneyi
Eğilme Dayanımı (kaya)
Eğilme Dayanımı (Don Sonrası-kaya)
Endirek Çekme-Brazilian (kaya)
Üç Eksenli Basınç Dayanımı (set-zemin)
Üç Eksenli Basınç Dayanımı (set-kaya)
Elastisite Modülü (Statik)
Elastisite Modülü (Dinamik)

Plaka Yükleme Deneyi
Nokta Yükleme (set- 10 adet numune)
Doluluk Oranı Tayini
Atmosfer Basıncında Su Emme
Hacimce Su Emme
Kaynar Suda Su Emme
Görünür Porozite
Gerçek Porozite
Kayaç ve Minerallerin Sertlik Tayini
Kayaç ve Minerallerden İnce Kesit Hazırlanması ve Adlama
Betonda Kullanılan Agregaların Türünün Belirlenmesi
Agregaların Mineralojik-Petrografik Açıldan İncelenmesi

## C-2. KİMYASAL ANALİZLER

### C-2.1. Katı Analizler (kayaç, organik ve inorganik malzemeler)

Majör oksit ve element analizleri (tam)

#### C-2.1. Su Analizleri\*

Elektriksel iletkenlik (EC) (HACH-LANGE HQ40D Elektrod ölçümü)

Toplam çözünmüş katı madde(TDS) (HACH-LANGE HQ40D Elektrod ölçümü)

Tuzluluk (HACH-LANGE HQ40D Elektrod ölçümü)

pH (HACH-LANGE HQ40D Elektrod ölçümü)

Eh (HACH-LANGE HQ40D Elektrod ölçümü)

Serbest CO<sub>2</sub> (Titrasyon)

Alkalinite (CO<sub>3</sub><sup>=</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) (Titrasyon)

Toplam Sertlik (CaCO<sub>3</sub>) (Hesapla)

Ca Sertliği (CaCO<sub>3</sub>) (Titrasyon)

Mg Sertliği (CaCO<sub>3</sub>) (Titrasyon)

Klorür (Cl<sup>-</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Sülfat (SO<sub>4</sub><sup>=</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Fluorür (F<sup>-</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Fosfat (PO<sub>4</sub><sup>=3</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Kalsiyum (Ca<sup>+2</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Magnezyum (Mg<sup>+2</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Sodyum (Na<sup>+</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Potasyum (K<sup>+</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Amonyum (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

Lityum (Li<sup>+</sup>) (Dionex iyon kromatografi cihazı)

İyodür (I<sup>-</sup>) (HACH DR/4000 UV/VIS spektrofotometre)

Bromür (Br<sup>-</sup>) (HACH DR/4000 UV/VIS spektrofotometre)

Çözünmüş oksijen (DO) (HACH DR/4000 UV/VIS spektrofotometre)

Silisyum dioksit (SiO<sub>2</sub>) (HACH DR/4000 UV/VIS spektrofotometre)

Alüminyum (Al) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Antimuan (Sb) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Arsenik (As) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Bakır (Cu) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Baryum (Ba) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Bor (B) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Civa (Hg) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)

Çinko (Zn) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Demir (Fe) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Gümüş (Ag) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Kadmiyum (Cd) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Kalsiyum (Ca) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Krom (Cr) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Kurşun (Pb) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Lityum (Li) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Magnezyum (Mg) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Manganez (Mn) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Nikel (Ni) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Platinyum (Pt) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Potasyum (K) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Silisyum (Si) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Sodyum (Na) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Stronsiyum (Sr) (Perkin Elmer ICP-Atomik Emisyon Spektrometresi)
Paket-I EC, TDS, Tuzluluk, pH, Eh
Paket-II $\text{CO}_3^-$ , $\text{HCO}_3^-$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{F}^-$ , $\text{PO}_4^{-3}$
Paket-III $\text{Ca}^{+2}$ , $\text{Mg}^{+2}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Li}^+$
Paket-IV (P-I)+(P-II)+(P-III)
Paket-V Ag, Al, As, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Pt, Rb, S, Si, Sr, Ti, Zn
Paket-VI (P-IV)+(P-V)
Sulama suyu analizi