

55. Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

KİLLİ ZEMİNLERDE SU İTKİSİNDEN MEYDANA GELEN DEFORMASYONLAR

Teyfik İSMÂİLOF, Mahmut MUTLUTÜRK
Süleyman Demirel Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 32260, Çünür İsparta

Killi zeminler mağmatik, metamorfik ve sedimanter kayaçların ayrışmasından, ayrışma ürünlerinin doğal kuvvetlerin etkisi ile yakın ve uzak mesafelere taşınarak karada ve suda çökmesinden meydana gelen son malzemedir. Kökenleri ve özellikleri çeşitli olan bu killi zeminler doğal durumda inşaat yapılarının temelleri altında, yol, baraj gibi bazı mühendislik yapılarında sıkıştırılmış durumda yer almaktadır.

Killi zeminlerin su etkisi ile deformasyona uğraması karakteristik özelliklerinden biridir. Bu deformasyonlar şişme(kabarma) ve büzülme şeklinde gözlenir, Bu deformasyonların etkisinden dolayı mühendislik yapılarında zaman zaman istenmeyen olaylar meydana gelmektedir. Bu nedenlerden dolayı bilim adamları killi zeminlerdeki deformasyonlardan doğan problemlerin araştırılması ve bu problemlerin çözülmesi için çalışmaktadırlar.

Killi zeminlerin su alması ile şişme (kabarma) ve su kaybetmesi ile meydana gelen büzülme deformasyonları tekrarlanabilir özelliktedir, Bu tekrarlanabilir deformasyonlar killerin mineralojisi ile bağlantılıdır ve şişebilen kil mineralleri montmorillonit, bentonit, illit ve az şişen kaolinittir,

Bu çalışmada, Azerbeycanın değişik yerlerinden alınmış kil örneklerin deney sonuçları ile Türkiye'nin değişik yerlerinden alınan kil örneklerinin deney sonuçları karşılaştırılmıştır. Yapılan deneylerde, en yüksek nisbi şişme katsayısı montmorillonit, en düşük nisbi şişme katsayısı kaolinli bileşimi killerden elde edilmiştir. Montmorillonit bileşimi killerin nisbi şişme katsayısı 0,30-0,40, şişme basıncı 10 kg/cm² olarak bulunmuştur. Çalışmada şişmenin ve büzülmenin zamanla bağlantısı grafik olarak çizilmiş ve matematiksel bağıntısı ortaya konmuştur. Elde edilen bütün sonuçlar değerlendirilerek İstatistik yöntemler uygulanmış, fiziksel parametreler ile deformasyon parametreleri arasındaki bağıntılar ortaya çıkarılmıştır.

DEFORMATIONS ON CLAY SOILS İY İFFECT OF WATER

Clay is a last material which occurs from decomposing of materials with natural forces removing to near or far a ways and sedimentation on land and stream of the magmatic, metamorphic and sedimentary rocks. This various sources and properties take position of clay soils in certain engineering practices by compressing such as selecting foundations of building, locating and dam sites and constructing dams and determination of highway line,

55. Türkiye Jeoloji Kurultayı!
55th Geological Congress of Turkey

One of the characteristics of clays is deformation due to swelling on shrinking. Since this deformation negatively affects the engineering construction works, deformation characteristics of clays, the reasons of the problems and their solutions has been studied. Swelling (by taking water) and shrinking (by losing water) deformations are one of the repetition properties of clays. These repetition deformations are connected with in clays mineralogy and clay minerals that can swell up are montmorillonite, bentonite, Illite, kaolinite.

In this work analysis of clays examples taken at different places in Azerbaijan are compared with in analysis of clay examples taken at different places in Turkey. In experiments the highest swelling coefficient is found as montmorillonite and the lowest swelling coefficient is found as kaolinite. The subsidence swelling on composition clay is found as 0.30-0.40, swelling pressure is found as 10 kg/cm². In this work, using both qualitative and quantitative methods the relationship between various variables related swelling and shrinking characteristics of the clays has been studied and some correlations has been established.