

3. ÜSKÜP'ÜN JEOLojISI :

3.1. Genel :

Üsküp Şehri, Lepenac Nehri'nin Vardar Nehri'ne karıştığı noktanın mansap tarafında ve yaklaşık olarak 5 km. uzaklıkta yerleşmiştir. (Şekil 3 Ek C) Bu kısımda, Vardar Nehri doğuya akar ve nehir boyunca 11 km. uzunluğunda ve 2,5 km. genişliğinde, kuşak gibi düz bir sahaya yayılmıştır. Düz olan bu sahanın kuzey kısmında, hayli önemli yer tutan tatlı meylli bölge bulunmaktadır. Başka yönden, düz olan sahanın güney kısmı dağlık bölgedir.

Üsküp, bu düz sahanın yarısında ve doğusunda bulunmak üzere uzanmaktadır ve iki kısma bölünmüştür: Yeni şehir ve eski şehir. Eski kısım, nehirin kuzey kısmında, yeni şehir kısmı ise güney tarafında bulunmaktadır.

3.2 Zemin İncelemesi :

Üsküp Jeoloji Enstitüsü, Üsküp Sismoloji Enstitüsü ile işbirliği yaparak, Üsküp şehri içinde ve civarında sondajlar da yapmak suretiyle zemin inceleme faaliyetlerini yürütmektedir. Sondaj araştırmaları yapılacak saha yaklaşık olarak 600 km². değerinde ve bilhassa şehir merkezinde 100 km². lik saha için sonda ağı siteleri birbirlerine çok yakındır.

Toplam sayıları 442 olan sondaj sitelerinin, 132 (toplam uzunluk 2460 m.) si zemin mekaniği çalışmaları, 250 sondaj sitesi (toplam uzunluk 15000 m.) sı hidrojeolojik çalışmalar ve diğer 60 sondaj sitesi de (toplam uzunluk 1800 m.) çöken yapıların bulunduğu sahanın zemin şartlarına ait detaylı araştırma ve incelemelerin yapılması için kurulmuştur.

Bundan başka, jeolojik saha incelemeleri, hidrojeolojik araştırma, elektrikî ve sismik vaziyet, gamma ışınları ile özgül ağırlık tayini ve çökmüş arazinin anormalliklerine ait ölçmeler yapılmıştır.

Saha incelemeleri, sondaj tecrübeleri ve sismik vaziyetlerin etüdü sonucu elde edilen neticelere göre, düz sahadaki zeminin, üçüncü zamana ait tabakalar üzerinde bulunan 4 cü zamana ait alüvyon ve nehirin kuzeyinde bulunan tepeler, üçüncü zamana ait yumuşak kayalar ve güney kısmındaki dağlar ise sert kayalardan ibarettir. Alüvyon tabakaları başlıca kumla karışık çakıldan meydana gelmiş olup, kalınlığı batıdan doğuya doğru artar, ve düz sahanın batı ucunda 3 m, Üsküp'te ise 5 - 10 m. değerlerini alır.

Şehir'in doğu kısımlarındaki geniş alüvyon sahasında, bu kalınlık 50 - 80 m. ve daha fazla derinliğe ulaşır. Üçüncü zamana ait yumuşak kaya tabakası iyi oturmuş marndan ibarettir ve derinliğinin çok olduğu zannedilmektedir. Zeminde, boyuna elastik dalgaların yayılma hızı, üçüncü zamana ait tabakalarda 2.000 - 2500m/sn., alüvyonlu arazide ise 900 - 1100 m/sn. dir. Kuru satıha yakın yerlere ait zeminlerde dalga hızı düşük olup, 2 m. derinlikte yaklaşık olarak 300 - 350 m/sn. dir.

3.3. Üsküp'te Zemin Şartları :

Şehir'in doğu kısımlarındaki alüvyonlu bölgede olduğu gibi, şehirin tamamını kaplayan, zemin şartlarına ait sistemli araştırmalar ve incelemeler yürütülmektedir. Böylece yukarıdaki bölgelerde, tam ve kesin zemin şartları yakın bir gelecekte yeterlikle belirtilmiş olacaktır. Bununla beraber, sismik tahribatın detaylarıyla incelenmesinden, heyet olarak zeminin mukavemetinin tatmin edici olduğunda genel görüş mevcuttur.

Üsküp'te yapı hesaplarında kabul edilen zeminin taşıma gücüne ait uygulamayı, şimdiye kadar zemin şartları doğrulamış bulunmaktadır.

Şehir sahasında, bir çok binaların üst yapılarının deprem yüzünden şiddetli hasara maruz kalmasına rağmen, heyet bu yapıların temellerinde hasar ve farklı oturmalara rastlamamıştır.

Bu hakikat, zeminin, binalardan daha sağlam olduğu hususunu göstermektedir ve Üsküp Şehri'nde zemin şartlarının çok iyi olduğu zannedilmektedir. Bu bölgede, yüksek binalar depreme dayanıklı ve ekonomik olarak inşa edilebilirler. Tepelik bölgedeki zeminin, şehir içindeki zeminden daha uygun olduğu belirtilir. Fakat bu husus daha başka incelemelerle doğrulanmalıdır.

3.4. Zemin Bölgeler Haritası :

Deprem ve Hesap Yönetmeliği için, Üsküp zemin bölgeleri haritasının hazırlanması, lüzumlu olacaktır. Zemin bölgeleri haritası, şimdi devam etmekte olan muhtelif araştırma ve inceleme neticelerine dayanılarak yapılacaktır. Japonya'da kullanılan (mikro - tremör) ölçümleri, zeminin dinamik özelliklerini tâyin etmede tesirli bir metod olarak görünmektedir.