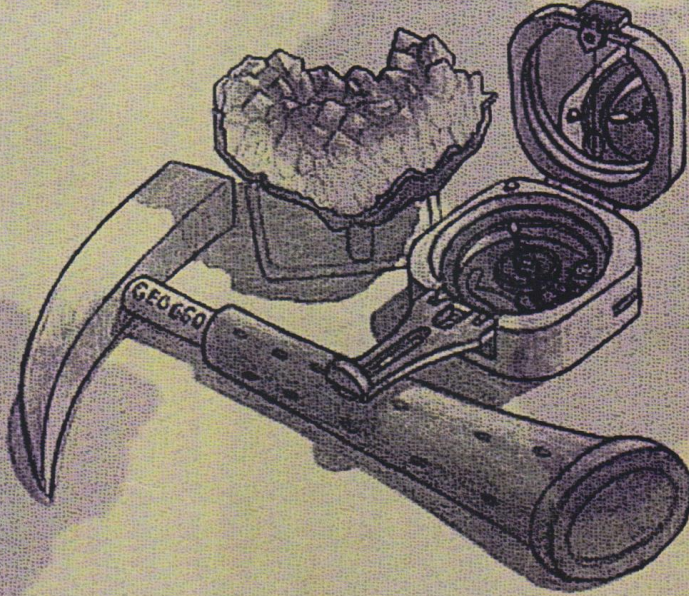


ERZİNCAN İLİ İLİÇ İLÇESİ
İSTASYON MAHALLESİ
112 ADA 52 NO'LU PARSELİN
(J41-A-02-B-04-D, J41-A-02-C-01-B,
J41-A-02-C-01-D, J41-A-02-C-01-A,
J41-A-02-C-01-C, J41-A-02-D-02-B
NO'LU PAFTALAR (1/1000))
MEVZİ İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



ARALIK-2013

OĞUZLAR MAHALLESİ 1365.SOKAK NO:1/10 BALGAT/ ANKARA

TEL: 0312 417 02 30 FAX: 0312 284 02 29

E-POSTA: ayesmuhendislik@gmail.com

WEB: www.ayesmuhendislik.com

Ayşegül Mumcu

Jeoloji Müh.

Oda Sicil No: 8998

AYES JEOTEKNİK MİMARLIK HÜM.
MADENCİLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Oğuzlar Mah. 1365. Sok. No: 1/10
Balgat/ ANKARA
Hattı Vergi Dairesi 119.054.9907

Erzincan ili İliç İlçesi İstasyon Mahallesi 112 ada 52 no'lu parselin (J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b no'lu paftalar) Mevzi imar planına esas teşkil edecek jeolojik-jeoteknik etüt raporu

13. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu çalışmanın amacı, Erzincan ili İliç ilçesi İstasyon mahallesinde bulunan 1/1000 ölçekli J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b nolu hâlihazır paftalarda yer bulunan 51 hektar'lık alana sahip 112 ada 52 no'lu parselin Mevzi imar planına esas jeolojik/jeoteknik etüt çalışmasının yapılmasıdır.
2. İnceleme alanın herhangi bir yapılaşma bulunmamaktadır.
3. İnceleme alanına 23.04.2013 tarihlerinde arazi çalışmaları kapsamında toplam 6 adet sondaj kuyusu açılmıştır. Sondaj derinlikleri; SK-1;6.0m, SK-2;7.0m ve SK-3;6.00m,SK-4;7.0mSK-5;5.0m ve SK-6;6.0m olacak şekilde toplam 37m sondaj çalışması, 23-25.04.2013tarihinde 6 sismik, 4 rezistivite farklı profilden jeofizik çalışması yapılmıştır. Arazi çalışmaları jeoloji mühendisi, jeofizik mühendisi, sondör ve sondör yardımcı tarafından yürütülmüştür.
4. Çalışma alanında yapılan 6 sondaj kuyusunda bütün kuyulardan gerekli görülen derinliklerden örselenmiş zemin örneği alınmıştır. Sondaj kuyularından alına numune derinlikleri ve türü aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SAYI	SONDAJ KUYUSU	DERİNLİK	NUMUNE TÜRÜ
1	SK-1	1.50-1.95	SPT (örselenmiş)
2	SK-1	3.00-4.50	CR (Karot)
3	SK-2	2.00-2.45	SPT (örselenmiş)
4	SK-2	3.50-5.00	CR (Karot)
5	SK-3	3.00-4.50	CR (Karot)
6	SK-3	4.50-6.00	CR (Karot)
7	SK-4	3.50-5.00	CR (Karot)
8	SK-4	5.00-6.00	CR (Karot)
9	SK-5	1.50-3.00	CR (Karot)
10	SK-6	3.00-4.50	CR (Karot)

MM MÜHENDİSLİK
Jeofizik Mühendisi Murat KARTAL
Oda Sicil No :50 65

AYES JEOTEKNİK MİMARLIK HÜH.
MADENCİLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Oğuzlar Mah. 1365 Sok. no 1/10
Bağcı ANKARA
Hitt. Vergi Dairesi 1/9 064 9907
Ayşegül Mumcu
Jeoloji Müh.
Oda Sicil No: 8998

Erzincan ili İliç İlçesi İstasyon Mahallesi 112 ada 52 no'lu parselin (J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b no'lu paftalar) Mevzi imar planına esas teşkil edecek jeolojik-jeoteknik etüt raporu

5. İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları sonrasında alınan zemin örneklerinde laboratuvar deneylerinden 2 adet elek analizi, 2 adet su içeriği, 1 adet atterberg limit deneyi, 1 adet doğal birim hacim ağırlık, 8 adet nokta yükleme, 1 adet de kesme kutusu deneyi yapılmıştır.

6. İnceleme alanında yapılan jeolojik, jeoteknik hesaplamalar sonucunda zemin parametreleri aşağıda verilmiştir.

ZEMİN SINIFI	Z2
SPEKTRUM DEĞERLERİ	Ta: 0.15 Tb: 0.40
ZEMİN SINIFI	B
DEPREM BÖLGESİ	D ₂
ETKİN YER İVMESİ(A _o)	0.30

7. İnceleme alanın eğim durumu 1/1000 ölçekli harita üzerinde verilmiştir. İnceleme alanın eğimi 0-20° arasında değişmektedir.

8. İnceleme alanında genel olarak Kuvartner yaşlı Taraça malzemesi ve Orta Eosen Koçkar Volkanitleri; aglomera gözlenmiştir.

9. İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışmasının yöntemi ve derinliği aşağıda verilmiştir.

- Sismik verilerden elde edilen **zemin büyütmesi 1.92-2.47** bulunmuştur. Yani, zeminin deprem etkisini büyütmesi, granite oranla eşit dolayındadır.

- Zemin hakim titreşim periyodu **To= 0,46 hesaplanmıştır.**

- Zeminde Primer Dalga Hızı; **Vp1 = (366-624m/sn)** olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir. **Vp2 = (558-689 m/sn)** aralığında olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir. **Vp3 = (570-970 m/sn)** aralığında olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir. **Vp4 = (672-805 m/sn)** aralığında olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir. **Vp5 = (611-834 m/sn)** aralığında olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir. **Vp6 = (686-719 m/sn)** aralığında olup Zeminin Kazanabilirlik açısından rahatça kazanabilir durumunda ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir.

MK MÜHÜRİSLİK
Jeofizik Mühendisi Murat KARTAL
Orda Sicil No :50 65

59

AYES JEOTEKNIK MİMARLIK HÜH.
MADENCİLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Ayşegül Mumcu
Jeoloji Müh.
Orda Sicil No: 8998-İmza Vergi Dairesi: 119 054 9907

Erzincan ili İliç İlçesi İstasyon Mahallesi 112 ada 52 no'lu parselin (J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b no'lu paftalar) Mevzi imar planına esas teşkil edecek jeolojik-jeoteknik etüt raporu

- Zeminde Seconder Dalga Hızı $V_{s1} = (248-432 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır. $V_{s2} = (376-451 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır. $V_{s3} = (400-515 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında orta sıkı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır. $V_{s4} = (322-551 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır. $V_{s5} = (382-586 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır. $V_{s6} = (386-411 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kum çakıl zeminlerin sınıflandırılmasında orta sıkı ve sıkı sınıfındadır.
- Zemin Elastisite Modülü (E) : $E_1 = (1791-6013) \text{ kg/cm}^2$, $E_2 = (4619-7270) \text{ kg/cm}^2$, $E_3 = (4919-11964) \text{ kg/cm}^2$, $E_4 = (4422-10621) \text{ kg/cm}^2$, $E_5 = (5304-11584) \text{ kg/cm}^2$, $E_6 = (5996-6819) \text{ kg/cm}^2$, Bir doğrultuda streslerin strainlere oranı olarak tanımlanır ve inşaat mühendislerince hesaplamalarda dikkate alınır. Dinamik Young Modülü olarak da bilinir. Zeminlerin dayanımı, sağlamlığı hakkında bilgi verir inceleme alanın zemini sağlamdır.
- Zemin Poisson Oranı : $\mu_1 = (0.076-0.040)$, $\mu_2 = (0.084-0.125)$, $\mu_3 = (0.015-0.304)$, $\mu_4 = (0.351-0.059)$, $\mu_5 = (0.179-0.012)$, $\mu_6 = (0.268-0.257)$, Poisson oranı, formasyonun enine birim değişmesinin, boyuna birim değişmesine oranı olarak tarif edilir. İnceleme Alanın zeminde sıkı olmasından poisson değeri yüksek çıkmıştır.
- Kayma modülü $G_1 = 834-2892 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur. $G_2 = 2130-3230 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur. $G_3 = 2424-4588 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın zayıf olduğu bulunmuştur. $G_4 = 1636-5013 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur. $G_5 = 2249-5721 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur. $G_6 = 2364-2712 \text{ kg/cm}^2$, Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur.

MM MÜHENDİSLİK
Jeofizik Mühendisi Murat KARTAL
Oda Sicil No :50 65

AYES JEOTEKNİK MİMARLIK HÜH.
MADENCİLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Eğilimler Mah. 1365 Sok. no 1/10
Jeoloji Müh.
Oda Sicil No: 8998
Beşiktaş/İSTANBUL
Tic. Vergi Dairesi 113/154 9907

Erzincan ili İliç İlçesi İstasyon Mahallesi 112 ada 52 no'lu parselin (J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b no'lu paftalar) Mevzi imar planına esas teşkil edecek jeolojik-jeoteknik etüt raporu

- Zemin Bulk Modülü (K) : $K1 = (704-2178) \text{ kg/cm}^2$, $K2 = (1851-3232) \text{ kg/cm}^2$
 $K3 = (1690-10160) \text{ kg/cm}^2$, $K4 = (4946-4016) \text{ kg/cm}^2$, $K5 = (2755-3960) \text{ kg/cm}^2$, $K6 = (4314-4683) \text{ kg/cm}^2$, Sıkışmazlık modülü olarak da bilinir ve ortamın sıkışmazlığını gösterir. Belli bir basınç altında sıkışmaya karşı olan dirençtir.

- Statik proje ve dikkat edilmesi gereken diğer hususlar için, sismik değerlendirme sonuçlarının verildiği (EK te) da sunulan çizelgelerde ayrıntılı bilgi verilmiştir.
- İnceleme alanında yapılan rezistivite yönteme göre: zeminin 0-0.50 m arası bitkisel toprak, 0.50- 3.00 m arası kil ve parçalı kireçtaşı, 3.00- 25 metre arası kireçtaşı, tekabül ettiğini söyleyebiliriz.
- İnceleme alanında yapılan Jeofizik çalışmalarda elde edilen dinamik parametre değerleri parsel bazında yapılacak çalışmalar sonucunda detaylı olarak hesaplanmalı ve projelendirilmelidir

10. İnceleme alanı Bakanlar Kurulunun 18 Nisan 1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre **2. derece** deprem bölgesinde yer almakta olup, yapıların projelendirilmesinde "**Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik**" esaslarına titizlikle uyulmalıdır.

11. İnceleme alanının morfolojik özellikleri, jeolojik yapısı, arazide yapılan çalışmalar ve laboratuvar verileri dikkate alınarak yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmış ve inceleme alanı eğim durumuna göre 0-10° arasındaki alan için "Uygun Alan", 10-20 arasında eğime sahip ve ayrılmış malzeme çökelişi bulunan alan için; Önemli Alan- 2(ÖA-2.) (Önemli Alınabilecek Nitelikte Stabilité Sorunlu Alanlar)" olarak tanımlanmıştır.

Önemli Alan 2(ÖA- 2) için;

- ✓ Yapı yükleri, Koçkar Volkanitlerine sağlam kesimlerine gelecek şekilde temel tasarımı yapılmalıdır.
- ✓ İnşaat kazısı öncesi yol, altyapı sistemleri ve komşu parsellerin güvenliğini sağlayacak mühendislik tedbirleri alınmalıdır.
- ✓ Derin kazılarda oluşabilecek şevler açıkta bırakılmamalıdır, uygun projelendirilmiş iksa ve istinad yapılarıyla desteklenmelidir.
- ✓ Yüzey ve atık suların temele ulaşmasını engelleyecek drenaj sistemleri uygulanmalıdır.

M. KARTAL
Jeofizik Müh. M. Kartal
Oda Sicil No : 50 65

Ayşegül Mumcu AYŞE JEOTEKNİK MİMARLIK HÜH.
Jeoloji Müh. MARMARCI İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Oda Sicil No: 8998
Balçık Sok. no 1/10
Hizit Vergi Dairesi 119 054 9907

Erzincan ili İliç İlçesi İstasyon Mahallesi 112 ada 52 no'lu parselin (J41-a-02-b-04-d,J41-a-02-c-01-b,J41-a-02-c-01-d,J41-a-02-c-01-a,J41-a-02-c-01-c,J41-a-02-d-02-b no'lu paftalar) Mevzi imar planına esas teşkil edecek jeolojik-jeoteknik etüt raporu

✓ İnceleme alanındaki olası şev stabilite problemlerine yönelik olarak zemin aşamasında ayrıntılı şev analizleri yapılmalı, analiz sonuçlarına göre stabiliteyi sağlayacak mühendislik önlemlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

✓ Parsel bazı zemin etütlerinde uygun temel tipi ve temel derinliği belirlenerek yapı yüklerinin taşıtılacağı seviyelere ait mühendislik parametreleri ayrıntılı olarak irdelenmelidir.

✓ Yapı temellerinin farklı birimler üzerine oturtulmamasına dikkat edilmelidir.

12. İnceleme alanında yapılacak yapılar için bina bazında sondajlı zemin etüt raporu hazırlanmalı, bu etüt sonucunda elde edilecek parametreler ışığında temel sistemleri ve alınacak tedbirler belirtilmelidir.

13. Bu çalışmanın amacı, mevzi imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu olup, zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

SAYGILARIMLA,

Sorumlu Jeoloji Mühendisinin

Adı-Soyadı: AYŞEGÜL MUMCU

Oda Sicil No: 8998

TC Kimlik No: 11489974294

Tarih/ İmza : AYES JEOTEKNİK MİMARLIK HÜH.
MADENCİLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Oğuzlar Mah. 1365 Sok. no: 1/10
Bağcıbaşı Mah. 1365 Sok. no: 1/10
Hitt Vergi Dairesi 119 054 9907

Sorumlu Jeofizik Mühendisinin

Adı-Soyadı : MURAT KARTAL

Oda Sicil No :

TC Kimlik No: MK MÜHENDİSLİK
Jeofizik Mühendisi Murat KARTAL
Oda Sicil No :50 65

Tarih İmza :