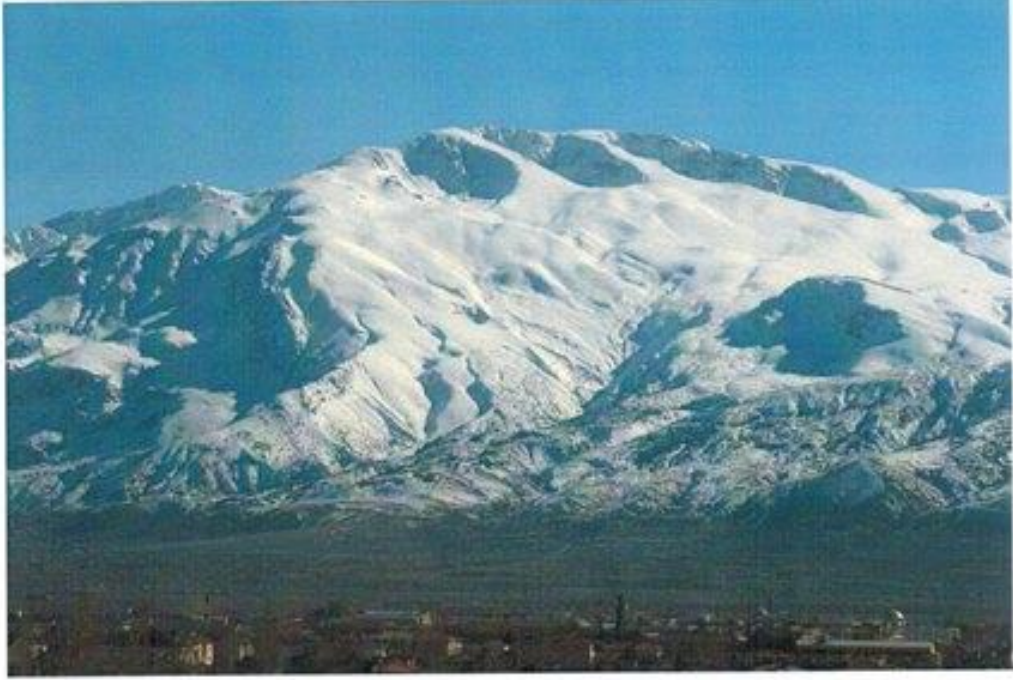




***ERZİNCAN ERGAN DAĞI
UYGULAMA VE NAZIM İMAR
PLANINA ESAS JEOLojİK -
JEOTEKNİK ETÜD RAPORU***

İSMAİL EVREN DEMİREL – JEOLojİ MÜHENDİSİ

HAZİRAN - 2013

XIII.SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu çalışmanın amacı; Erzincan ili, Merkez İlçesi Ergen dağı 1/1000'lik I42-C-15-C-2-C, I43-D-06-D-4-C, I43-D-06-D-4-D, I43-D-11-A-2-A, I43-D-11-A-1-A, I43-D-11-A-1-D, I43-D-11-A-1-B, I43-D-11-A-2-C, I43-D-11-A-2-D, I42-C-15-B-3-B, I43-D-11-A-1-C, I43-D-11-A-4-B, I42-C-15-C-4-B, I43-D-11-A-3-B, I43-D-11-A-4-A, I42-C-15-C-4-A, I42-C-15-C-1-D, I42-C-15-C-3-A, I42-C-15-C-2-A, I42-C-15-C-1-C, I42-C-15-B-3-C, I42-C-15-C-3-B, I42-C-15-C-2-B, I43-D-11-A-4-D, I43-D-11-A-3-A, I42-C-15-B-3-D, I42-C-15-C-2-D ve I42-C-15-C-1-B Paftalarda yer alan yaklaşık 657 ha'lık alanın incelenip uygulama ve nazım imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanmasıdır.
2. İnceleme alanımızı Balpayam Formasyonu **EoMib**, Munzur Kireçtaşı Formasyonu **Mzm** ve Metaperidotit/Peridotit (**Pzhp**) temsil etmektedir.
- 3.İnceleme alanı, zemin grubu olarak **B**, yerel zemin sınıfı olarak **Z₂** tipi zeminlere dahil edilmelidir. Bu durumda zemin karakteristik periyotları $TA(s)= 0.15$, $TB(s)= 0.40$ deprem analizlerinde kullanılması tavsiye edilir.
- 4.İnceleme alanında açılan 9 adet sondaj çukuru açılmış 1 adet sismik çalışması yapılmıştır. Alınan numuneler üzerinde doğal birim hacim ağırlığı ve nokta yükleme deneyleri yapılmıştır.
5. Alınan numuneler üzerinde yapılan nokta yükleme deney sonuçlarından faydalanılarak hesaplanan Serbest Basınç Dayanımı: **2,4 - 9,6 kgf/cm²** aralığında değişmektedir.
- 6.İnceleme alanında açılan sondaj çukurlarında yer altı suyuna rastlanılmamıştır.
- 7.İnceleme alanında yapılan arazi gözlemleri, sondaj çukuru, sismik çalışmalar, laboratuvar deneyleri, jeoteknik hesaplamalar ve sonuçlarına göre inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır. Buna göre inceleme alanının tamamı **Önlemleri Alan-4** olarak belirlenmiştir. **Önlemleri Alan-4** için alınacak önlemler:

- ✓ İnceleme alanında çığ tehlikesi oluşturan bölgelerde patlayıcı kullanılarak suni çığ oluşumu yapılmalıdır.
- ✓ Çığ olma olasılığı kuvvetli olan yerlerde perdeleme yapılmalıdır.
- ✓ Eğimin çok bulunduğu yerler yeterince ağaçlandırılmalıdır.
- ✓ Kış sporları çığ alanlarından uzak yerlerde yapılmalıdır
- ✓ Çığ bölgelerinden geçerken gürültü çıkarılmamalıdır.
- ✓ Kara ve demir yolu ulaşımı çığ alanlarının uzağında yapılmalıdır.

Eşref Nuri Usta
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No : 3215

Demirel Mühendislik
Jeoloji Müh. Esatimiyen DEMİREL
Ordu Cad. Selçuklu Mah. Kat: 2 No: 232
Gsm : 0542 232 1112 ERZİNCAN
Tic. Sicil No : 24 20953

Erzincan Merkez Ergen Dağı
Uygulama ve Nazım İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu

- ✓ Yerleşim yerleri çıkış alanından uzaklara konmalıdır
- ✓ Parsel bazı zemin etüt çalışmalarında yapı temellerinin oturulacağı zeminlerin

mühendislik parametreleri ayrıntılı olarak araştırılmalıdır.

8. İnceleme alanının tamamı kaya birimden oluştuğundan inceleme alanında şişme ve oturma beklenmemektedir.

9. Çalışma alanında 2 profilde ölçülen P dalgası hızları incelendiğinde 1. tabaka sökülebilirliği çok kolay derecede, 2. tabaka sökülebilirliği Kolay derecededir.

10. S dalgası hızları incelendiğinde 1. tabakalar 0,5 m dolgu malzemesinden. Hemen altında kaya blokları, killi malzeme ve aralarında kaya parçaları bulunan yamaç molozundan oluşmuş ve buda ortalama 4 m' ye takabül etmektedir. 2. tabakada sağlam zemin 5 m' den sonra başlamaktadır.

11. Sismik verilerden elde edilen **zemin büyütmesi 2,2** bulunmuştur. Zemin hakim titreşim periyodu **To= 0,60** hesaplanmıştır.

12. Zeminde Primer Dalga Hızı: $V_{p1} = (224 \text{ m/sn})$, $V_{p2} = (592 \text{ m/sn})$ olup Zeminin Kazanabilirlik açısından çok kolay ve kolay kazınabilir bir zemin olduğu değerlendirilmiştir.

Zeminde Seconder Dalga Hızı $V_{s1} = (101 \text{ m/sn})$, $V_{s2} = (320 \text{ m/sn})$ aralığında olup zeminlerin sınıflandırılması bakımından sağlam kaya sınıfındadır.

13. Zemin Elastisite Modülü (E) : $E = (335,3) \text{ kg/cm}^2$ dir. 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.

14. Zemin Poisson Oranı : $\mu = (0,37-0,29)$ arasında değişmektedir. Poisson oranı, formasyonun enine birim değişmesinin, boyuna birim değişmesine oranı olarak tarif edilir. İnceleme Alanın zeminde sıkı olmasından poisson değeri yüksek çıkmıştır.

15. Kayma modülü $G = 122,2-1563,4 \text{ kg/cm}^2$ dir. Yapılan sismik ölçümde tabakanın orta olduğu bulunmuştur.

16. Zemin Bulk Modülü (K) : $K = (438-3266,3) \text{ kg/cm}^2$ olarak belirlenmiştir. Sıkışmazlık modülü olarak da bilinir ve ortamın sıkışmazlığını gösterir. Belli bir basınç altında sıkışmaya karşı olan dirençtir.

Eşref Nuri Usta
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No : 3215

Demirel Mühendislik
Jeoloji Müh. İsmail İvren DEMİREL
Ordu Cad. Sivaslihan İşhanı Kat: 2 No: 232
Gsm : 0542 220 1662 ERZİNCAN
F.Pas : 0338 024 20658

Erzincan Merkez Ergen Dağı
Uygulama ve Nazım İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu

17. Statik projeye dikkat edilmesigereken diğer hususlar için, sismik değerlendirme sonuçlarının verildiği (EK te) da sunulan çizelgelerde ayrıntılı bilgi verilmiştir.

18. İnceleme alanında yapılan Jeofizik çalışmalarda elde edilen dinamik parametre değerleri parsel bazında yapılacak çalışmalar sonucunda detaylı olarak hesaplanmalı ve projelendirilmelidir.

19. Bakanlar Kurulu'nun 18 Nisan 1996 ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünce hazırlanan Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre çalışma alanı 1. derecede deprem bölgesinde yer almaktadır. '**Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik Hükümleri**' ne uyulması gerekmektedir.

20. Erzincan İli, Merkez İlçesi Ergen dağında yapılan bu çalışma, imar planına esas bir çalışma olup, zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

22. İnceleme alanında yapılacak yapılar için bina bazında zemin etüdü hazırlanmalı, bu etüt sonucunda elde edilecek parametreler ışığında temel sistemleri ve alınacak tedbirler belirlenmelidir.

Eşref Nuri USTA Jeofizik Müh. Oda Sicil No: 3215	Eşref Nuri USTA Jeofizik Mühendisi Oda Sicil No: 3215	İ. Evren DEMİREL Jeoloji Müh. Oda Sicil No: 10293	Demirel Mühendislik Jeoloji Müh. Evren DEMİREL Ordu Cad. 2. Kat 2. No. 222 Gsm: 0542 224 8202 F/P: 036 674 20958 ERZİNCAN
---	--	--	---

Odamız üyesi olup, Odamızca
Müşavirlik Mühendislik Hizmetleri
Yönetmeliği gereğince Jeolojik Mühendislik
alanında Serbest Mühendislik
Müşavirlik yapmaya yetkilidir.
TMMOB
JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI
J F M O 00035

ERZİNCAN İL TEMSİLCİLİĞİ