

ERZİNCAN İLİ MERKEZ İLÇESİ
GÜNBAĞI KÖYÜ YUKARIMERCAN HES
İÇİN MEVZİİ İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİ JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

ERTUĞ MÜHENDİSLİK

XIII.SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu çalışmanın amacı; Erzincan ili, Merkez İlçesi, Günbağı Köyü i43-d-18-a-4-c, Pafta 1299 parsel sınırları belirtilmiş 1/1000 ölçekli haritada yaklaşık 10947 m²lik alanın incelenip mevzi imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanmasıdır.
2. İnceleme alanımız (Pzhp) Metaperidotit/ peridotit (dünit harzburjit serpantinit) birimi temsil etmektedir. 0-0.10 m bitkisel toprak 0.10-7.00 m Metaperidotit/ peridotit (dünit harzburjit serpantinit)
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. Taşıma gücü SK-1 için **11.6 kg/cm²** SK-2 için **12.6 kg/cm²** Zeminin nokta yükleme deney sonucuna göre düşük dayanımlı, kayaların ayrıışmışlık derecesine göre; ayrıışmış, kaya kalitesine göre; kötü kaliteli olduğu görülmektedir.
4. İnceleme alanında 2 adet sondaj çukuru açılmış 2 adet sismik ve 1 adet rezistivite çalışması yapılmıştır. Alınan numuneler üzerinde Nokta yükleme deneyleri yapılmıştır.
5. İnceleme alanında açılan sondaj çukurlarında yer altı suyuna rastlanılmamıştır.
6. İnceleme alanımız %0-65 topoğrafik eğime sahiptir.
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 bir bölümü Uygun Alan (UA) olduğu ve bu bölgede herhangi bir önlem almaya gerek olmadığı bir bölümü Önemli Alan-2 olarak belirlenmiştir. Önemli alan-2 için alınacak önlemler:
 - a. Kaya düşmeleri engellenmesi için istinat duvarı yapılmalı
 - b.Yapıların ÖA-2 bölgelerinden uzakta inşa edilmesi
 - c.Kazı şevlerinin istinat yapıları ile desteklenmesi gerekmektedir.
 - d. Yüksek eğimli yerleri basamaklandırılması gerekmektedir.
8. Sismik verilerden elde edilen **zemin büyütmesi 2,00-2,03 arasında** bulunmuştur. Yani, zeminin deprem etkisini büyütmesi, kum, kil ve çakıla oranla eşit dolayındadır.
9. Zemin hakim titreşim periyodu **To= 0,49 hesaplanmıştır.**
10. Zeminde Primer Dalga Hızı; Vp1 = (598-617 m/sn) , Vp2 = (862-882 m/sn) olup Zeminin Kazanabilirlik açısından çok kolay ve kolay bir zemin olduğu değerlendirilmiştir.

ERTUĞ MÜHENDİSLİK
Ozan ERTUĞ Jeolojik Mühendis
Selimoglu İşhanı Kat:3 No:309
Tel: 0339 427 507 939 44
Fev. 2022

MK MÜHENDİSLİK
Jeolojik Mühendis Mehmet KARTAL
Oda Sicil No: 60 65

Erzincan Merkez Yukarı Mercan HES
Mevzi İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu

11. Zeminde Seconder Dalga Hızı $V_{s1} = (284-310 \text{ m/sn})$, $V_{s2} = (428-451 \text{ m/sn})$ aralığında olup kohezyonlu zeminlerin sınıflandırılması bakımında çok katı kil, silitli kil, çok katı kum ve çakıl sınıflandırılmasında gevşek sınıfındadır.

12. Zemin Elastisite Modülü (E) : $E_1 = (3403-3878) \text{ kg/cm}^2$, $E_2 = (8224-9092) \text{ kg/cm}^2$ 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.

13. Zemin Poisson Oranı : $\mu_1 = (0,316-0,366)$, $\mu_2 = (0,323-0,336)$. Poisson oranı, formasyonun enine birim değişmesinin, boyuna birim değişmesine oranı olarak tarif edilir. İnceleme Alanın zeminde sıkı olmasından poisson değeri yüksek çıkmıştır. İnceleme alanında 0-3,00 metre arası yamaç molozu, 3,00-25,00 metre arası Metaperidotit/peridotit kayalar rastlanılmıştır.

14. Kayma modülü $G_1 = 1246-1473 \text{ kg/cm}^2$, $G_2 = 3077-3436 \text{ kg/cm}^2$. Yapılan sismik ölçümde birinci tabakanın zayıf ve ikinci tabakanın sağlam olduğu bulunmuştur.

15. Zemin Bulk Modülü (K) : $K_1 = (3518-4220) \text{ kg/cm}^2$, $K_2 = (8378-8561) \text{ kg/cm}^2$. Sıkışmazlık modülü olarak da bilinir ve ortamın sıkışmazlığını gösterir. Belli bir basınç altında sıkışmaya karşı olan dirençtir.

16. Statik proje ve dikkat edilmesi gereken diğer hususlar için, sismik değerlendirme sonuçlarının verildiği (EK te) da sunulan çizelgelerde ayrıntılı bilgi verilmiştir.

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

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

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

ERTUĞ MÜHENDİSLİK
Ozan ERTUĞ Jeofizik Mühendisi
Selimpaşa İlçesi Kmt:3 No:309
Tel: 0446 224 11 11 ERZİNCAN
Fevzi Paşa Y.B. 227 567 939 44

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