JEOFİZİK
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2021-2022 ÖĞRETİM YILI
BİTİRME PROJELERİ SERGİSİ

17 Haziran 2022

İzmir

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2021-2022 ÖĞRETİM YILI

BİTİRME PROJELERİ SERGİSİ

17 Haziran 2022

İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Jeofizik Mühendisliği Bölümü
DEÜ Tınaztepe Yerleşkesi Buca - İzmir
Tel: (232) 301 72 90
Faks: (232) 453 83 66
jeofizik.deu.edu.tr

SUNUŞ

Fakültemiz bünyesinde bulunan 11 Bölümümüzde mezuniyet aşamasına gelmiş mühendis adayı öğrencilerimizin mezun olabilmeleri için Bitirme Projesi hazırlama zorunluluğu bulunmaktadır. Hazırlanan bitirme projelerinin yılsonunda sergilenmesi Fakültemizde bir gelenek haline gelmiştir.

Öğrencilerimizi, öğrenimleri sırasında elde ettikleri bilgi ve becerileri kullanarak sorgulayan, araştıran, veri toplayan ve sonuçları bir proje çerçevesinde bir araya getirerek sunabilen iyi birer mühendis olarak yetiştirmenin gayreti içerisindeyiz. Bitirme projeleri, öğrencilerimizi yaratıcılığa teşvik etmekte, yeteneklerinin desteklenerek geliştirilmesine ortam hazırlamakta ve ülkemizin geleceğini yönlendirecek, bilimsel alanlarda özgün ve farklı düşünceler ortaya koyabilen, özgüveni gelişmiş bireylerin yetiştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Proje sergisi etkinliği ile öğrencilerimiz gerçekleştirdikleri projeleri diğer öğrenci, öğretim üyesi ve üniversite dışındaki kuruluş temsilcilerine tanıtma fırsatı bulmakta, sanayi ve üniversitenin işbirliği sürecine katkıda bulunmaktadır.

Bitirme Projesi sergisine katılan öğretim üyelerimize/elemanlarımıza, öğrencilerimize ve tüm kuruluş temsilcilerine katkıları için teşekkür eder, saygı ve sevgilerimi sunarım.

Prof. Dr. Turgay Onargan
Dekan

Bitirme Projesi Sergisi
Düzenleme Kurulu Adına

SERGİ PROGRAMI

17 HAZİRAN 2022

$09.^{30}$ – $15.^{30}$ Poster Sunumları

$14.^{30}$ – $15.^{00}$ Değerlendirme ve Ödül Töreni

1. **Mikrotremor Verilerinin Toplanması ve Analizi: Bayraklı (İzmir) Kent Merkez Örneği**
   Gülsüm BAKIM
   Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

2. **Mikrogravite Yönteminde Sınır Analizi uygulamaları: Doğanbey Fayı Örneği**
   Umutcan ALTINAY
   Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Petek SINDIRGI

3. **Mikrotremor Yöntemi Kullanılarak Zemin Özelliklerinin Belirlenmesi: Bayraklı (İzmir) Kent Merkez Örneği**
   Gürhan CANKUŞ
   Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

4. **Mikrotemor Verilerinden Elde Edilen H/V Eğrilerinin Güvenirliğinin ve Zemin Hakim Titreşim Periyodunun İncelenmesi: Bayraklı (İzmir) Kent Merkez Örneği**
   Semiha Nur ACAR
   Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

5. **Mikrogravite Yönteminde Fay Modelinin Parametrik Eğriler Yöntemi ile Çözümlemesi**
   Cansın YILMAZ
   Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Petek SINDIRGI

BİTİRME PROJELERİ

ÖZETLERİ

MİKROTREMOR VERİLERİNİN TOPLANMASI VE ANALİZİ: BAYRAKLI (İZMİR) KENT MERKEZ ÖRNEĞİ

Öğrenci: Gülsüm BAKIM

Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

ÖZET

Yerin dinamik davranışlarını belirlemek için mikrotremor yöntemi kullanılması özellikle son zamanlarda sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Mikrotremor yöntemi oldukça tercih ediliyor olsa da çevrede meydana gelen gürültüler, ölçüm süresi ve arazi şartlarının uygunluğu hususları çok önemlidir. Bu çalışmada da tüm bu hususlar dikkate alınarak araziden alınan veriler Geopsy programı yardımıyla değerlendirilmiş ve SESAME kriterlerine uygunluğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu işlemler sonucunda zemin hakim titreşim periyodu 1,34-1,71 sn arasında değiştiği görülmektedir ve 25 noktada güvenilir zemin bulunarak 7 noktada da belirgin doruk koşulları sağlanmıştır. Arazi çalışması sırasında 30 Ekim 2020 İzmir Depreminde oldukça fazla hasar alan Bayraklı ilçesinin Bayraklı mahallesinde 25 noktada ölçüm alınmıştır. Alınan ölçümler haritalanmış, değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Bayraklı, Geopsy, Mikrotremor yöntemi, SESAME, zemin hakim titreşim periyodu

MİKROGRAVİTE YÖNTEMİNDE SINIR ANALİZİ UYGULAMALARI: DOĞANBEY FAYI ÖRNEĞİ

Öğrenci: Umutcan ALTINAY

Danışman: Dr. Öğr.Üyesi Petek SINDIRGI

ÖZET

Bu tez çalışması, İzmir ili Seferihisar ilçesi Doğanbey mahallesinin sınırları içinde yer alan, jeotermal açıdan aktif bir kırık sistemi üzerinde, 22 – 23 Aralık 2021 tarihleri arasında ölçülmüş mikrogravite verilerinin değerlendirmesini kapsamaktadır. Çalışmanın kuramsal bölümü Mikrogravite yöntemi ekseninde, gravite yönteminin temel ilkelerini, düzeltmelerini, uygulama alanlarının açıklanmasını ve sınır analizi yönteminin içeriğini kapsamaktadır. Çalışmanın uygulamalı alanları ise çalışma alanının genel jeolojisini, veri toplama ve bu verilerin değerlendirilmesi bölümlerinden oluşmaktadır. Bu nedenle küçük bir alanda uygulama yapılmış ve veriler düzeltmeler yapılarak sınır analizi uygulamalarına hazırlanmıştır. Türevleri alınan düzeltilmiş mikrogravite verileri haritalanarak değerlendirilmiştir. Üç bölgede çizgisel yapı sınırları saptanmış, bunların fay segmentleri olabileceği yorumu yapılmıştır.

Anahtar sözcükler: Mikrogravite, Doğanbey, Sınır analizi

MİKROTREMOR YÖNTEMİ KULLANILARAK ZEMİN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ: BAYRAKLI (İZMİR) KENT MERKEZ ÖRNEĞİ

Öğrenci: Gürkan CANKUŞ

Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

ÖZET

Bu çalışma kapsamında İzmir ili Bayraklı ilçesinin Adalet ve Bayraklı mahallelerinde toplamda 25 adet mikrotremor ölçümü alınmıştır. Çalıma alanı, Bölge 30 Ekim 2020 Sisam depreminin etki gösterdiği bölgeye ve sahil kısmına yakınlığı nedeniyle seçilmiştir. Seçilen bölgede mikrotremor yönteminin uygulanması ile bölgenin zemin hakim frekansı, periyodu ve H/V değerleri elde edilmiştir. Bunların yanında literatürdeki bağıntılar kullanılarak Ta, Tb, derinlik, Vs hızı, zemin türü ve Vp hızı gibi zemin parametreleri de hesaplanarak haritaları çizdirilmiştir. Elde edilen zemin hakim titreşim periyot değeri 0,9 saniye ile 1,54 saniye arasında değişmektedir. Tüm bu değerlendirmeler Geopsy programı ile yapılmıştır. Geopsy programından alınan çıktılar, verilerin güvenilirliğini saptamak amacıyla SESAME kriterleri ile irdelenmiştir. İrdeleme sonucunda 25 ölçümden 25'inde de güvenilir zemin hakim frekansı elde edilirken, 19 noktada belirgin doruk koşulları sağlanmıştır. Elde edilen haritalara bakıldığında zemin hakim frekansında kuzeydoğuya doğru artış var iken, periyot haritasında da kuzeydoğuya doğru düşüş gözlemlenmektedir. Böylece de elde edilen bulguların, bölgenin jeolojisi ile uyumlu olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Bayraklı, Geopsy, İzmir, Mikrotremor, SESAME, Zemin hakim titreşim periyodu

MİKROTEMOR VERİLERİNDEN ELDE EDİLEN H/V EĞRİLERİNİN GÜVENİRLİĞİNİN VE ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODUNUN İNCELENMESİ: BAYRAKLI (İZMİR) KENT MERKEZİ ÖRNEĞİ

Öğrenci: Semiha Nur ACAR
Danışman: Doç. Dr. Emre TİMUR

ÖZET

Yer zemin tabakalarının dinamik davranış özelliklerinin belirlenmesine yönelik olarak mikrotremor yönteminin kullanılması zamanımızda oldukça yayılmıştır. Özellikle de deprem mühendisliği ve mühendislik sismolojisi alanlarında kullanımı oldukça değer kazanmıştır. Mikrotremor yöntemi oldukça kolay ölçüm alınan bir yöntem olmasına karşın çok dikkat edilmesi gereken koşullar vardır. Özellikle kullanılan cihazın kuzey doğrultusuna düzgün bir şekilde yerleştirilmiş olduğundan emin olunmalı ve çevrede gürültü yapacak kaynaklardan olabildiğince kaçınılmalıdır. Bu çalışmada, mikrotremor verilerinin Geopsy programı kullanılarak elde edilen H/V eğrileri ile çıktı dosyası, SESAME projesi kapsamında belirlenen kriterlerin incelenebilmesi için hazırlanmış olan Excel tabanlı bir program ile değerlendirilmiştir. 25 noktada güvenilir zemin hakim frekansı elde edilirken, 8 noktada belirgin doruk koşulları sağlanmıştır. Ölçümler 30 dakikalık sürelerle alınmıştır. Zemin hakim titreşim periyotları incelenen alanın tümü için hesaplanmıştır. Ayrıca H/V oranı, bölgedeki ana kaya derinliği, yerel katmanların kayma dalgası hızları gibi dinamik zemin parametreleri haritalandırılmış, yorumlanmış ve bu parametrelerin değişimleri incelenmiştir.

Anahtar sözcükler: Bayraklı, dinamik parametreler, mikrotremor yöntemi, SESAME kriterleri, zemin hakim titreşim periyodu

MİKROGRAVİTE YÖNTEMİNDE FAY MODELİNİN PARAMETRİK EĞRİLER YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜMLEMESİ

Öğrenci: Cansın YILMAZ

Danışman: Dr. Öğr.Üyesi Petek SINDIRGI

ÖZET

Gravite çalışmalarında modelleme önemli bir yer tutar. Gravite anomalilerine neden olan yeraltı yapılarının modellenmesi, yapı şekli, yoğunluk farkı ve derinlik gibi bilgilerin elde edilmesi demektir. Bu çalışmada, kuramsal ve arazi çalışmasından elde edilen mikrogravite anomalilerinin parametrik eğriler yöntemi ile değerlendirilerek yapı şekli parametresi ve yapı derinliğinin saptanması amaçlanmıştır. Kuramsal model olarak fay modeli seçilmiş, düz çözüm yoluyla üretilen anomalinin şekil parametresi ve derinliği anomalinin çeşitli pencere uzunlukları için ikinci türevlerinin hesaplanmasıyla elde edilmiştir. Tez çalışmasının arazi bölümü, İzmir ili Seferihisar ilçesi sınırları içinde kalan bir alanda yapılmıştır. Mikrogravite ölçümleri ve düzeltmeleri yapıldıktan sonra çizdirilen anomali haritasından alınan kesit parametrik eğriler yöntemi ile değerlendirilmiştir. Fay modeline yakın bir şekil parametresi hesaplanmış, modelin derinliği 25 metre olarak saptanmıştır. Yataydaki yeri ise kesit başlangıcından 150 metre mesafede bulunmuştur. Tez çalışmasında yapılan gerek kuramsal gerekse arazi çalışmaları göstermiştir ki, parametrik eğriler yöntemi ile fay modelinin yataydaki yeri, derinliği ve şekil faktörü başarılı bir şekilde elde edilebilinmektedir.

Anahtar sözcükler: Mikrogravite, parametrik eğriler yöntemi, derinlik, şekil faktörü

DÜZENLEYEN

Arş. Gör. Dr. Elif PAZVANTOĞLU
Arş. Gör. Seçil TURAN KARAOĞLAN
Arş. Gör. Dr. Atilla ONGAR

Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Tınaztepe Yerleşkesi, Buca/İzmir
Tel: (0232) 3017256-76 Faks: (0232) 4538366
E-posta: elif.balkan@deu.edu.tr, secil.turan@deu.edu.tr, atilla.ongar@deu.edu.tr