

MİKRODENETLEYİCİ TABANLI EV TİPİ DEPREM VE GAZ KAÇAĞI ERKEN UYARI CİHAZ PROTOTİPİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Ahmet BÖBREK¹, İsmail KIRBAŞ¹

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, abobrek@mehmetakif.edu.tr, ismailkirbas@mehmetakif.edu.tr

ÖZET

Depremler oluşurken yer tabakaları arasındaki kırılmalardan dolayı sismik dalgalar meydana gelir. P dalgaları ya da öncü dalgalar olarak adlandırılan sismik dalgalar bunları takip eden ikincil(secondary) dalgalardan daha hızlı hareket etmekte ve daha az yıkıcı etki göstermektedirler. P dalgalarının yıkıcı olan s dalgalarından önce tespit edilmesi ve erken uyarı sistemlerinin tetiklenmesi can kaybının azaltılması açısından hayatı öneme sahiptir. Bu çalışmada yıkıcı olmayan öncü deprem dalgalarını ve doğalgaz kaçağını mikrodenetleyici kullanarak aynı anda tespit edebilen bir cihaz prototipinin gerçekleştirilemesi hedeflenmiştir. Bu amaçla arduino nano geliştirme kartı, minisense 100 piezzo sismik algılayıcı ve MQ-4 Methane- CNG (doğalgaz) algılayıcı kullanılmıştır. Geliştirilen bilgisayar yazılımıyla iki farklı algılayıcıdan elde edilen analog veriler mikrodenetleyici tarafından sayısal dönüştürülerek USB port üzerinden bilgisayar yazılımına aktarılmakta ve elde edilen değerler grafiksel olarak yorumlanmaktadır.

Çalışma kapsamında deprem ya da gaz kaçağı esnasında oluşabilecek can ve mal kayıplarının azaltılması için mikrodenetleyici kontrollü bir deprem öncü dalgası ve doğalgaz kaçağı tespit cihazı prototipi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Deprem Erken Uyarı Sistemi,Doğalgaz kaçağı tespit sistemi,Arduino nano,Minisense 100,MQ-4 Methane-CNG

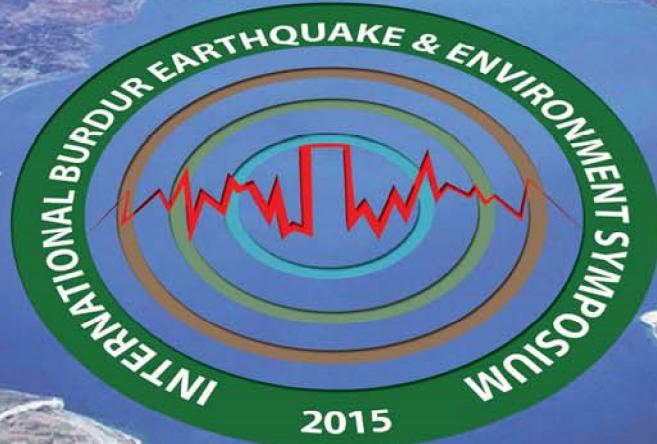


i b e e s²⁰¹⁵

INTERNATIONAL BURDUR EARTHQUAKE AND ENVIRONMENT SYMPOSIUM

Uluslararası Burdur Deprem ve Çevre Sempozyumu

PROCEEDINGS



Bildiriler Kitabı



<http://ees2015.maku.edu.tr> - <http://ees2015.mehmetakif.edu.tr>

7-8-9 Mayıs 2015

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İstiklal Yerleşkesi, Burdur/TÜRKİYE

dask
DOĞAL
AFET
SİPARİSLARI
KURUMU
ana sponsorluğunda

**ULUSLARARASI BURDUR
DEPREM VE ÇEVRE
SEMPOZYUMU
2015**

***INTERNATIONAL BURDUR
EARTHQUAKE &
ENVIRONMENT SYMPOSIUM
2015***

BİLDİRİLER KİTABI

PROCEEDINGS

EDİTÖR

Doç. Dr. Latif Gürkan KAYA

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA

**7 - 9 MAY 2015
Mehmet Akif Ersoy University
Burdur, TÜRKİYE**

<http://ees2015.mehmetakif.edu.tr> – <http://ees2015.maku.edu.tr>

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE

Onursal Başkan:

Prof. Dr. Mustafa SAATCI
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörü

Honorary President:

Prof. Dr. Mustafa SAATCI
Rector of the Mehmet Akif Ersoy University

Sempozyum Başkanı:

Prof. Dr. Serdar SALMAN
Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dekanı

Symposium President:

Prof. Dr. Serdar SALMAN
Dean of the Faculty of Engineering and Architecture

Düzenleme Kurulu Başkanı:

Doç. Dr. Latif Gürkan KAYA
Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dekan Yrd.

President of the Organizing Committee:

Assoc. Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA
Vice Dean of the Faculty of Eng. & Arch. (MAKU-EAF)

Mehmet ORAL

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Burdur İl
Müdürlü

Mehmet ORAL

Director of the Burdur Province Disaster & Emergency
Management Presidency (AFAD)

Üyeler:

Doç. Dr. Sevim ATEŞ CAN (MAKÜ-MMF)
Doç. Dr. Yıldırım ATAYETER (MAKÜ-TYO)
Yrd. Doç. Dr. Sertaç GÖRGÜLÜ (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. Ali Hakan IŞIK (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. H. Hakan İNCE (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. Cenk ÖCAL (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. İ. İskender SOYASLAN (MAKÜ-MMF)
Yrd. Doç. Dr. Altan YILMAZ (MAKÜ-MMF)
Osman ÇELİK (Burdur AFAD, Şube Müdürü)
Hakan TECİK (Burdur AFAD, Şube Müdürü)
Ali Gökhan TOKLU (Burdur AFAD, Şube Müdürü)
Tamer KURTMAN (Burdur AFAD)
Ahmet SAĞDIÇ (Burdur AFAD)
Halit GÜLER (Burdur AFAD)

Members of the Organizing Committee:

Assoc. Prof. Dr. Sevim ATEŞ CAN (MAKU-EAF)
Assoc. Prof. Dr. Yıldırım ATAYETER (MAKÜ-TYO)
Assist. Prof. Dr. Sertaç GÖRGÜLÜ (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. Ali Hakan IŞIK (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. H. Hakan İNCE (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. İsmail KIRBAŞ (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. Cenk ÖCAL (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. İ. İskender SOYASLAN (MAKU-EAF)
Assist. Prof. Dr. Altan YILMAZ (MAKU-EAF)
Osman ÇELİK (Burdur AFAD - Branch Manager)
Hakan TECİK (Burdur AFAD- Branch Manager)
Ali Gökhan TOKLU (Burdur AFAD- Branch Manager)
Tamer KURTMAN (Burdur AFAD)
Ahmet SAĞDIÇ (Burdur AFAD)
Halit GÜLER (Burdur AFAD)

Sempozyum Sekretaryası:

Araş. Gör. Ülkü ÇELEBİ GÜRKAN (MAKÜ-MMF)
Araş. Gör. Hatice ÇETİN GÖRGÜLÜ (MAKÜ-MMF)
Araş. Gör. Kübra ERTAN (MAKÜ-MMF)
Araş. Gör. Hilal TUNCER (MAKÜ-MMF)
Araş. Gör. Hakan ULUTAŞ (MAKÜ-MMF)

Symposium Secretariat:

R. A. Ülkü ÇELEBİ GÜRKAN (MAKU-EAF)
R. A. Hatice ÇETİN GÖRGÜLÜ (MAKU-EAF)
R. A. Kübra ERTAN (MAKU-EAF)
R. A. Hilal TUNCER (MAKU-EAF)
R. A. Hakan ULUTAŞ (MAKU-EAF)

BİLİM VE DANIŞMA KURULU / SCIENTIFIC AND ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Ali Osman ÖNCEL	İstanbul University
Prof. Dr. Atila GÜL	Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Atiye TUĞRUL	İstanbul University
Prof. Dr. Ayfer AYTUG	Yıldız Technical University
Prof. Dr. Ayhan ATA	Mehmet Akif Ersoy University
Prof. Dr. Ayşe Zekiye ABALI	Yeditepe University
Prof. Dr. Çiğdem POLATOĞLU	Yıldız Technical University
Prof. Dr. Erol TUTUMLUER	University of Illinois--Urbana-Champaign
Prof. Dr. Fuat DEMİR	Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Görün ARUN	Yıldız Technical University
Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ	İstanbul University
Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU	Düzce University
Prof. Dr. Hasan YILMAZ	Atatürk University
Prof. Dr. İlgar KIRZIOĞLU	Süleyman Demirel University
Prof. Dr. İlker Bekir TOPÇU	Osmangazi University
Prof. Dr. İmad ELQUADI	University of Illinois--Urbana-Champaign
Prof. Dr. Kadir GÜLER	İstanbul Technical University
Prof. Dr. Mustafa AKTAR	Boğaziçi University, Kandilli Observatory & Earthquake Research Institute
Prof. Dr. Nurcan Meral ÖZEL	Boğaziçi University, Kandilli Observatory & Earthquake Research Institute
Prof. Dr. Öner DEMİREL	Karadeniz Technical University
Prof. Dr. Richard SMARDON	SUNY-Environmental Science and Forestry
Prof. Sadık ARTUNÇ	Mississippi State University
Prof. Dr. Sevin AKSOYLU	Anadolu University
Prof. Dr. Sibel MANSUROĞLU	Akdeniz University
Prof. Dr. Şakir ŞAHİN	Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Taner KORKUT	Akdeniz University
Prof. Dr. Yaşar EREN	Selçuk University
Prof. Dr. Yavuz KOŞANER	İşık University
Prof. Dr. Zekai CELEP	İstanbul Technical University
Assoc. Prof. Dr. Abdurrahman ŞAHİN	Yıldız Technical University
Assoc. Prof. Dr. Cüneyt BAYILMIŞ	Sakarya University
Assoc. Prof. Dr. Eva VOLNA	University of Ostrava
Assoc. Prof. Dr. Hasan Hüsnü KORKMAZ	Selçuk University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Rafet KİSTİR	Mehmet Akif Ersoy University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet TOPAY	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Muzaffer Tolga AKBULUT	Yıldız Technical University
Assoc. Prof. Dr. Nihat DİPOVA	Akdeniz University
Assoc. Prof. Dr. Osman UZUN	Düzce University
Assoc. Prof. Dr. Ömer DEPERLİOĞLU	Afyonkarahisar University
Assoc. Prof. Dr. Tuncay YİĞİT	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Vail KARAKALE	Marmara University
Assoc. Prof. Dr. Zeliha Hale TOKAY	Mimar Sinan Fine Arts University
Assoc. Prof. Dr. Zuhal KAYNAKÇI ELİNÇ	Akdeniz University

İÇİNDEKİLER / *Contents*

ÖNSÖZ / <i>Preface</i>	i
------------------------	---

DAVETLİ KONUŞMACILAR / <i>Invited Speakers</i>	
--	--

Geçmiş Deprem Kayıtlarına Dayalı Türkiye'nin Deprem Gerçeği ve Burdur Depremselliği <i>Prof. Dr. İhsan SEYMEN, Emekli Öğretim Üyesi</i> <i>Prof. Dr. Yaşar EREN, Yrd. Doç. Dr. Rahmi AKSOY (Selçuk Üniversitesi)</i>	ii
--	----

Role of Supreme Audit Institution in Disaster Risk Reduction <i>Arife COŞKUN, Uzman Denetçi (Sayıştay Başkanlığı)</i> <i>Burak KÖROĞLU, Uzman Denetçi (Sayıştay Başkanlığı)</i>	iv
---	----

DEPREM VE MÜHENDİSLİK SİSMOLOJİSİ / <i>Earthquake and Engineering Seismology</i>	
--	--

(94) Isparta Bölge Hastanesi'nin Sismik Tehlike Analizi <i>İbrahim Gürkan KAZMACI, Mehmet Zakir KANBUR</i>	1
---	---

DEPREM VE MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ / <i>Earthquake and Engineering Geology</i>	
---	--

(50) Zemin Etütlerinde Kalite Problemi ve Güncel Uygulama Örnekleri <i>İbrahim ÇOBANOĞLU</i>	10
---	----

DEPREM OLASILIĞI ÇALIŞMALARI / <i>Studies of Earthquake Possibility</i>	
---	--

(2) Batı Anadolu'nun Farklı Sismik Kaynak Bölgeleri İçin Bayes Yaklaşımı Yöntemi Uygulanarak Deprem Tehlike Parametrelerin Belirlenmesi <i>Tuğba TÜRKER, Yusuf BAYRAK</i>	21
--	----

(14) Burdur Deprem Riski ve Hasar Tahmini <i>Uğur Şafak ÇAVUŞ, Can AKYOL</i>	31
---	----

(51) Sismik Darbelerin Sınıflandırılarak Deprem Tehlikesinin Tahmin Edilmesi <i>Mehmet BİLEN, Ali Hakan IŞIK, Tuncay YİĞİT</i>	41
---	----

DEFORMASYON VE MODELLEME ÇALIŞMALARI / <i>Deformation and Lithospheric Processes</i>	
--	--

(56) Denizli Babadağ İlçesinde Heyelanların İnterferometrik Yapay Açıklıklı Radar (INSAR) Tekniği İle Gözlemlenmesi <i>Fatma CANASLAN ÇOMUT, Şule GÜRBOĞA, Aydin ÜSTÜN</i>	49
---	----

DENİZ/GÖL/AKARSU JEOFİZİKİ VE JEOLOJİSİ / <i>Marine Geophysics and Geology</i>	
--	--

(91) Kumdanlı Fayının Eğirdir Gölü Üzerinden Yeni Yer Radarı (Gpr) Verileri İle Yorumlanması <i>Hasan Hüseyin AKSU, Mehmet Zakir KANBUR, Muhittin GÖRMÜŞ</i>	62
---	----

UYGULAMALI JEOFİZİK / <i>Applied Geophysics</i>	
---	--

(102) Senirkent Yerleşim Alanına Ait Zemin Özelliklerinin ReMi Yöntemi İle İncelenmesi <i>Ali SİLAHTAR, Mehmet Zakir KANBUR</i>	69
--	----

DEPREM VE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ /Earthquake and Information and Communication Technologies

- (32) **Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Tematik Haritaların Kullanılması: Burdur İli Örneği** 76
Serçin BERİTAN FOTO
- (238) **Afet Yönetimi ve Karar Destek Mekanizması Yazılımı** 86
Ibrahim KARATAŞ, Ali Hakan IŞIK, Mehmet Erkan YÜKSEL
- (264) **Mikrodenetleyici Tabanlı P Dalgası Esashı Deprem Erken Uyarı Sisteminin Geliştirmesi** 94
Ahmet BÖBREK, İsmail KIRBAŞ, Tayyar GÜNGÖR
- (270) **Burdur İlinde Meydana Gelen Depremlerin Odak Noktalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) İle 3 Boyutlu Modellemesi ve Jeoistatistiksel Analizi** 104
Kerem HEPDENİZ, İ. İskender SOYASLAN

DEPREM VE YAPI /Earthquake and Structure

- (3) **Çerçeve Türü Betonarme Binalardaki Taşıyıcı Sistemin Düşey Elemanlarının Süreksizliği Üzerine Bir İrdeleme** 113
Oğuzhan ÖZTÜRK, Ceyhun AKSOYLU, Musa Hakan ARSLAN
- (6) **Kısmi Boşluklu Dolgu Duvarların Betonarme Binaların Deprem Davranışına Etkisinin İncelenmesi** 123
Onur ÖZTÜRKOĞLU, Taner UCAR, Yusuf YEŞİLCE
- (23) **Beton İçinde Kullanılan Çelik Tellerin Betonarme Çerçevenin Davranışına Olan Etkisi** 134
Musa Hakan ARSLAN, Gamze DOĞAN
- (46) **Geleneksel Türk Konutunun Depreme Dayanıklılığı Üzerine Bir Çalışma** 142
İzzet YÜKSEK
- (100) **1914 ve 1971 Tarihli Depremlerin Burdur Kent Yerleşimi ve Konut Biçimlenmesi Üzerine Etkileri** 152
Seda ŞİMŞEK TOLACI, Ş. Gülin BEYHAN
- (260) **Effect of Small Scale Sliding Pendulum Isolator on A Small Scale Structure Made Up of Balsa Wood** 163
Hasan ÖZKAYNAK, A. Elif ÖZSOY, Mehmet SENTÜRK, Merve CAĞLAR
- (268) **CFS Building System for Safer and Sustainable Buildings in Seismic Areas: Experimental Work and Applications in Turkey** 173
Waiel MOWRTAGE (Vail KARAKALE), Hasan YEL, Emine KARAKALE
- (271) **Role of Shear-Wall in Construction to Prevent the Disasters During Earthquakes** 181
Riyad ŞİHAB, Osman ÇELİK
- (274) **23 Ekim 2011 Van Depremi Sonrası Yapılan Hasar Tespit Çalışmalarının Araştırılması** 188
Osman ÇELİK, Cenk ÖCAL, Riyad ŞİHAB, Oktar SOYKAN
- (289) **Yapısal Olmayan Sistemlerin Deprem Etkileri Açısından Değerlendirilmesi** 197
Cengiz İPEK, Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU, Mehmet Rafet KİSTİR

ONARIM VE GÜÇLENDİRME / Repair and Strengthening

- (4) Simple Strengthening Techniques and New Technologies for Seismic Safety of Existing Buildings: Recent Research and Applications in Turkey** 207
Waiel MOWRTAGE (Vail KARAKALE)

- (280) Betonarme Çerçeveelerin Düşey Bağ Kırıslı Dışmerkez Çaprazlarla Güçlendirilmesi** 216
Gülhan İNCE, Hamide TEKELİ, H. Hakan İNCE, Cenk ÖCAL, Kadir MERCAN, Hakan ULUTAŞ

- (253) Deprem Sonrası Betonarme Elemanların Polimer Beton ile Onarım ve Güçlendirilmesi** 227
Oktar SOYKAN, Cenk ÖCAL, Cengiz ÖZEL, Arzu EREN, Osman ÇELİK

MEVCUT YAPILARIN DEPREM PERFORMANSININ BELİRLENMESİ / Determining the Seismic Performance of Existing Buildings

- (12) Mevcut Perdeli Betonarme Bir Yapının Doğrusal Olmayan Yöntemle Deprem Performansının Belirlenmesi** 233
Özlem ÇAVDAR, Ender BAYRAKTAR, Ahmet ÇAVDAR

- (59) Kısmi Bağlantılı Prefabrik Yapıların Sismik Davranışının İncelenmesi** 242
Fezayil SUNCA, Mehmet AKKÖSE

- (290) Kesit Hasar Sınırlarının Belirlenmesinde Sargılama Durumunun Etkisi** 252
Hakan ULUTAŞ, Hamide TEKELİ, Fuat DEMİR

ALTYAPI TESİSLERİ VE ALTYAPI SİSTEMLERİ / Infrastructure Facilities and Infrastructure Systems

- (175) Seismic Vulnerability of Treatment Plants in Istanbul** 260
Gökhan YAZICI, Aysun KÖROĞLU, Murat AKSEL, Yusuf HATAY ÖNEN

- (277) Cüruf Atıklarının Yol İnşaatında Kullanılması Durumunda Çevresel Etkileri** 267
Altan YILMAZ, Ahmet Hüseyin YILDIZ

- (96) Karaçal (Burdur) Sahasındaki Burdur Beji Mermer Ocağı Atıklarının Beton Üretiminde Agrega Olarak Kullanımının İncelenmesi** 280
Yasin ÜSTÜNDARÇ, Kemal TULUKÇU, Oya CENGİZ

TASARIM VE PLANLAMA / Design and Planning

- (10) Sürdürülebilirlik ve Afet Sonrası Rehabilitasyon Aşamasında Barınma Koşullarının Yalova Örneğinde İncelenmesi** 294
Kübra SÜMER HAYDARASLAN, Canan KOCA

- (18) Burdur Afet Müdahale Planı** 305
Ahmet SAĞDIÇ, Salih DOĞRU, Burak AYDINYILMAZ

- (67) 1971 Burdur Depremi Sonrası İmar Çalışmaları** 311
Güler ÖZYILDIRAN

- (103) Kentsel Dönüşümde Açık Yeşil Alanlar, Deprem Parkları ve Kent Mobilyaları** 322
Gülden ÇAVUŞ

- (258) Deprem Yahtım Sistemleri** 334
Cenk ÖCAL, Aydan YILDIZ, Oktar SOYKAN

YÖNETİM / Management

(7) Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi ve İtfaiye Organizasyonun Bu Sistem İçerisindeki Rolü <i>Cevdet İŞBİTİRİCİ, Latif ERDOĞAN, Serkan DEMİREL</i>	341
(11) Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hastane Afet ve Acil Yardım Planı <i>Aysun YURDAKUL</i>	350
(47) Deprem'den Sonra Yaşantının Normalleşme ve Psikososyal Destek Süreci İçin Bir Model <i>Tarık İLHAN</i>	361
(54) Doğal Afet Risk Yönetimi <i>Çağdaş KOÇKAN</i>	368
(88) Afet ve Kriz Yönetimi Hazırlık Sürecinde Kamu Personelinin Rolü ve Önemi <i>Bora BALUN</i>	378

DEPREM VE MEKANSAL GELİŞİM STRATEJİLERİ / Earthquake and Spatial Development Strategies

(33) Burdur Gölü ve Çevresinde Ekosistem Üzerindeki Çevresel Etkiler ve Stratejik Mekansal Çözümler <i>Atila GÜL, Adnan YILMAZTÜRK, Şemsettin CARAN, Yasin ÜNAL, Ömer Kamil ÖRÜCÜ, Ersan BERBEROĞLU</i>	383
(16) Kadıköy İlçesi Kentsel Açık ve Yeşil Alanlarının Olası İstanbul Depreminde Yeterliliğinin İrdelenmesi <i>Bengi KORGAVUŞ, Melike ERSOY</i>	398
(17) Tarihi Kent Merkezleri ve Deprem Tehlikesi Kapsamında Yenileme Projeleri: İstanbul Tarlabası Örneği <i>Gül YÜCEL</i>	409
(75) Kentlerde Afet Yönetimi ve CBS'nin Rolü <i>Ayşe KONU, Yunus MIZRAK, Rabia Yasemin MEMEOĞLU</i>	418
(114) Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Bingöl/Karlıova İlçesi Deprem Zarar Tahmin Çalışmaları <i>Ayşe KONU, Mehmet KARADUMAN</i>	427
(291) Mimari Tasarımda Deprem Faktörü <i>Sevim ATEŞ CAN, Hilal TUNCER</i>	435
(292) Deprem ve Mimaride Kullanılan Polimer Malzemeler <i>Birten ÇAKMAKLI, Sevim ATEŞ CAN, Ece MURAÇAL</i>	448

POSTER BİLDİRİLERİN ÖZETLERİ / Abstracts of Posters

(34) Rüzgar Enerji Santrallerinin Deprem Bölgelerinde Kullanımı <i>Alper KEREM, Latif Gürkan KAYA</i>	456
(36) Yüzeysel Temellerde Yapı Yüküne Bağlı Olarak Oturma ve Yük Dağılımının Karşılaştırılması <i>Burak EVİRGEN, Mustafa TUNCAN, Ahmet TUNCAN</i>	457
(58) Denizli İli, Bozkurt İlçesi İnceler Beldesi Kaya İslahı Uygulaması <i>Ali ETİZ, Fatma Canaşlan ÇOMUT, Murat DURGÜN</i>	458

(60) Yozgat/Beyvelioğlu Köyü Kaya Düşmesi <i>Saime Hilal YAŞAR, Şefika AKDOĞAN, Kübra KELEŞ</i>	459
(62) Karacaören II İçme ve Kullanma Suyu Projesine Alternatif Karacaören III Projesi Önerisi <i>Tamer KURTMAN</i>	460
(92) Beyşehir Gölü Fayı ve Çevresindeki Fayların Beyşehir Gölü Üzerinde Yer Radarı (GPR) İle İncelenmesi <i>Hasan Hüseyin AKSU, Muhittin GÖRMÜŞ, M. Zakir KANBUR</i>	461
(101) Isparta Gölcük Bölgesindeki Jeolojik Birimlerin MASW Tekniği İle İncelenmesi <i>Ali Silahtar, M. Zakir KANBUR</i>	462
(220) Limanların Deprem Bölgelerine Göre Durumunun Değerlendirilmesi <i>Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU, Rıfat TÜR, Özen ARLI KÜÇÜKOSMANOĞLU</i>	463
(221) Limanların Deprem Bölgelerine Göre Risk Değerlendirilmesi <i>Özen ARLI KÜÇÜKOSMANOĞLU, Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU, Rıfat TÜR</i>	464
(243) Doğal Afet Risk Yönetimi <i>Çağdaş KOÇKAN</i>	465
(255) Deniz Ürünleri Endüstrisi Atığı Kitosanın Betonarme Yapılarda Kullanımı <i>Cenk ÖCAL, Oktar SOYKAN, Arzu EREN, Osman ÇELİK</i>	466
(259) Binalarda Isı Yalıtımı Üzerine Deneysel Bir Çalışma <i>İbrahim Hakkı ÖZİÇ, Hasan KAPLAN, Hanifi BİNİCİ, Hüseyin GÜVEN, Enis BAŞ</i>	467
(266) Mikrodenetleyici Tabanlı Ev Tipi Deprem ve Gaz Kaçağı Erken Uyarı Cihaz Prototipinin Gerçekleştirilmesi <i>Ahmet BÖBREK, İsmail KIRBAŞ</i>	469
(272) Burdur Depreminin (12 Mayıs 1971) Jeomorfolojik Etkilerinin Değerlendirilmesi <i>İbrahim İskender SOYASLAN, Kerem HEPDENİZ</i>	470
(273) Burdur Depreminin (12 Mayıs 1971) Yapı Hasarlarının Değerlendirilmesi <i>İbrahim İskender SOYASLAN, Hüseyin Hakan İNCE</i>	471
(275) Afet Risklerinin Azaltılması Kapsamında Burdur Merkez Kocapınar ve Burdur-Ağlasun-Mamak Köyünde Yapılan Kaya İslahı Çalışmalarının Araştırılması <i>Osman ÇELİK, Cenk ÖCAL, Riyad ŞİHAB, Ahmet SAĞDIÇ, Oktar SOYKAN</i>	472
(278) İnşaat ve Yıkım Atıklarının Geri Dönüşümü ve Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı <i>Altan YILMAZ</i>	473
(279) Türkiye'deki Deprem Riskinin Genelleştirilmiş Lineer Modeller İle İncelenmesi <i>Emel KIZILOK KARA, Kübra DURUKAN</i>	474
(281) Web Tabanlı Deprem Kestirim Sistemi <i>Ali KAVURUR, Muhammed İLKUÇAR, Ahmet ÇİFCİ</i>	475
(284) Depremlerin Olmadan Önce Yeri ve Büyüklüğünün Hesaplanması <i>Ahmet YAKUT, Ahmet SAĞDIÇ</i>	476
(285) Deprem Bölgeleri İçin Mobil Hibrid (Rüzgar Türbini - Güneş Paneli) Enerji İstasyonu Modeli <i>Latif Gürkan KAYA, Alper KEREM</i>	477

(286) Burdur Fayının Paleosismolojik Özellikleri <i>Şali KAYA, Mete HANÇER</i>	478
(287) Elektronik İvme Ölçer (Accelerometer) Devresi İle Sismik Sarsıntıların Deprem Olup Olmadığının Tespiti ve Alınacak Tedbirler <i>Muhammed İLKUÇAR, Mustafa ARI, Gürkan BİLGİN</i>	479