

T Ü R K İ Y E
MÜHENDİSLİK
H A B E R L E R İ

YIL : 59 / 2014 - 3

SAYI : 482



**Erzurum'da Meydana Gelen
Heyelanla İlgili İMO Raporu**

**İMO 44. Dönem
Çalışma Programı**



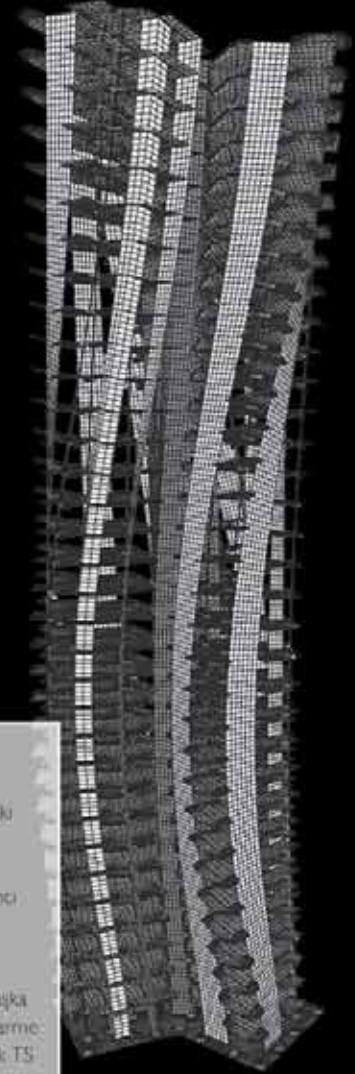
TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

ideCAD® Statik 7

Integrated Design System

Her şey hesapladığınız gibi

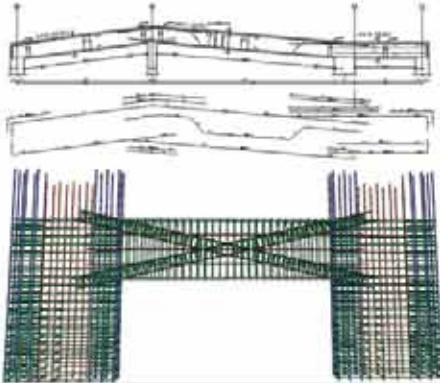
- ideCAD® Mimari ile entegrasyon
- DWG, DXF, 3DS proje okuma ve yazma
- Komut satırı
- Dinamik giriş (dynamic input) ve kutupsal izleme
- Aks ve uzgıra sistemi tanımlayabilme
- Taşıyıcı sistem modelleme
- Kati modelleme, FEA modelleme
- SAP2000® MDB export
- ideCAD® Mimari'ye taşıyıcı sistem gönderme
- TS 500 ve Deprem Yönetmeliği kontrolleri
- Kolon ve perdelerde kapasite diyagramları
- Şehim ve çatlak kontrolleri
- Aynı katlarda, farklı diyaframların modellenmesi
- Tam ve yarı rijt diyafram modeli ile analiz
- Farklı rijt diyaframları birleştiren obje tanımlayabilme
- Rijit diyaframsız model oluşturabilme
- Response spektrum analizi
- Zaman tanım alanında hesap (Time history)
- Deprem izolatörü tanımlayabilme
- Isı farkları yüklemesi
- Aşamalı inşaat hesabı
- Euler buckling analizi
- Large displacements nonlineer analiz
- Panellerin kabuk (shell) olarak modellenmesi
- Ara katlı, kademeli sistemler
- İstinat duvarları ve havuzlar
- Tünel kalıp sistemler
- Merdivenlerin hesabı ve çözümü
- Yayı temel etkileşimli çözüm
- Dilatasyonlu yapıların ortak temel analizi
- Güçlendirme ve performans analizi
- Riskli yapı analizi
- Tekli, sürekli ve radye temeller
- Kazıklı temeller
- 3 boyutlu arazi modellenmesi ve hafriyat hesapları
- Çizim paftası düzenleme ve mizanpajı
- 3 boyutlu donatı inceleme modülü (sanal şantiye)
- Çizim düzeltme şerhbazı
- Raporlar, metrajlar, çizimler ve detaylar
- Hakediş programlarına metraj aktarma



BIM / Yapı Bilgi Sistemi

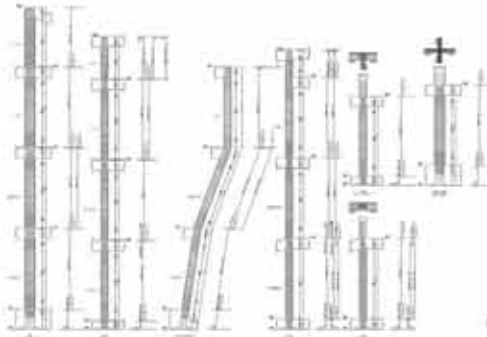
ideCAD® Yapı'nın mimari / statik data yapısındaki uyumluluğu sayesinde, mimarlar gerek meslektaşlarıyla gerekse inşaat mühendisleriyle başarılı bir takım çalışması gerçekleştirebilir. Taşıyıcı sistem, malzeme ve yükler, mimari modellerden okunur.

Programın kendi grafik motoru sayesinde bir başka CAD yazılımına ihtiyaç duyulmaz. Statik, betonarme sistemlerin tasarımı ve güçlendirilmesine yönelik TS-500 ve Deprem Yönetmeliği kontrolleri otomatik yapılır ve detay çizimleri üretilir.



Genel amaçlı analiz, tasarım ve çizim programı olan ideCAD® Statik ile hem çok katlı, hem de kattan bağımsız olan sanayi yapıları, rijit, yarı rijit ve rijit olmayan diyafram kabulleriyle modellenir.

Çubuklar ile birlikte ve aynı sistem içine entegre edilmiş shell elemanlar kullanılabilir. Döşemelerin, perdelerin, çubukların, temellerin hepsi bir arada analize dahil edilebilir.



ideCAD® ürünleriyle gelen özel avantajlar

- Ücretsiz deneme sürümü
- Vade farksız, taksitle satın alma imkanı
- Yaygın satış ağı ve deneyimli teknik destek servisi
- Lisanslı farklı program kullanıcılarına özel fiyatlar

Piyalepaşa Bulvarı Farnas Plaza
B-Blok No: 10 Kat: 5 Okmeydanı
Şişli 34384 İstanbul
Tel : (0212) 220 55 00
Faks : (0212) 210 53 00

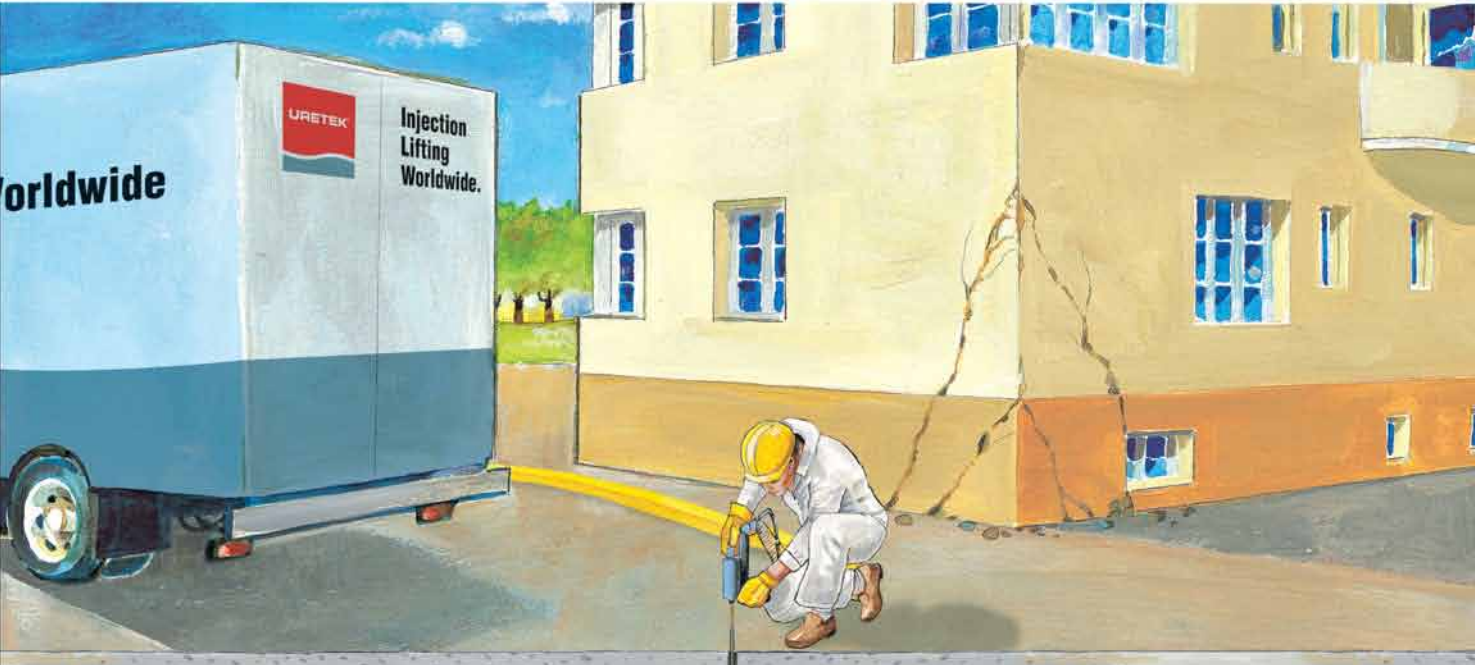
Hacım İyçin Cad. Tuğtaş Plaza
No: 7 Kat: 12 D: 19
Osmangazi 16220 Bursa
Tel : (0224) 220 67 17
Faks : (0224) 223 13 71

ideCAD® her şey
planladığınız
gibi

ideYAPI® Bilgisayar Destekli Tasarım
Mühendislik Danışmanlık Taahhüt Ltd. Şti.

Kullanıcı forum sitesi: <http://www.idecadsupport.com> Satış: satis@ideyapi.com.tr Teknik destek: destek@ideyapi.com.tr

Yapınızda oturmalar mı var? Çatlaklar mı ortaya çıktı?



URETEK DEEP INJECTIONS

Yapı temelinin oturmasını
önlemek ve oturmaları
geri almak için
ileri bir teknoloji

Yukarı hareket

Güçlendirme

Sıkıştırma

- Benzersiz URETEK teknolojisi ile enjekte edilen URETEK malzemesi zemindeki boşluklara dolar; genişleyerek zemini sıkıştırır, güçlendirir ve yapıyı kaldırabilir
- Her türlü zemin ve temel tipinde kullanılabilir.
- Birkaç gün gibi kısa bir sürede uygulanır.
- Lazerle kontrol edilen, güvenilir ve hassas bir teknolojidir.
- Yapıya zarar vermeden, mevcut aktiviteyi engellemeden uygulanır.
- Malzeme 10 yıl garantilidir.
- Uluslararası güvencede ücretsiz ekspertiz.

Injection Lifting Worldwide.

URETEK Çağrı Merkezi

444 0 793



www.uretek.com.tr
info@uretek.com.tr

KAFANIZDAKİ YAZILIM

Bir yazılım düşünün ki tüm mühendislik projelerinde sizi bir adım ileriye taşısin, tasarım uygulamalarınızda uluslararası standartlarda daha yüksek performans sunsun.

ARAZİ ÇALIŞMALARI | KARAYOLLARI | OTOYOLLAR | DEMİRYOLLARI | HAVAALANLARI | LİMANLAR
BARAJLAR | TÜNELLER | ALT GEÇİTLER | AÇIK MADENCİLİK | DİĞER MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI



**NETCAD 6
AVANTAJLARIYLA
BİRLİKTE**



NETPRO 7

 **netcad**
www.netcad.com.tr

Yükselen Değerleri Üzerinde Taşır

TEMEL SİSTEMLERİ

- Fore Kazıklar
- CFA Kazıklar
- Çakma Kazıklar
- Palplanş
- Mini Kazıklar

ZEMİN ISLAHI

- Jetgrouting
- Enjeksiyon
- Düşey Drenler
- Dinamik Kompaksiyon
- Taş Kolonlar
- Deep Mixing

İKSA SİSTEMLERİ

- Diyafram Duvar
- Fore Kazık ve Ankrajlı Duvar
- Mini Kazık ve Ankrajlı Duvar
- Geçirimsizlik Perdesi
- Pasif Ankraj
- Reinforced Earth/Toprakarme Duvar

SU KAYNAKLARI

- Su Düşürme/Sudan Arındırma (Well Point, Kuyu Sistemleri)
- Derin Su Kuyuları (Ters/Düz Sirkülasyon Delgi), Pompa Deneyleri
- Yer Altı Suyu Modelleme, Aletsel Gözlem

FAALİYET GÖSTERDİĞİMİZ ÜLKELER

- | | |
|-------------------|--------------|
| - Türkiye | - Kazakistan |
| - BAE, Dubai | - Azerbaycan |
| - BAE, Abu Dhabi | - Gürcistan |
| - Katar | - Tanzanya |
| - Suudi Arabistan | - Lübnan |



25. yıl



ZETAŞ®
ZEMİN TEKNOLOJİSİ A.Ş.



Ülker Arena Baret Temelleri, Ataşehir - İstanbul



Folkart Towers Baret Temelleri, İzmir



Abu Dhabi Plaza Astana İksa Sistemleri ve Fore Kazıklı Temeller, Astana - Kazakistan

Reşadiye Cad. No: 69/A 34794
Alemdağ - Çekmeköy - İstanbul/Türkiye
Tel: +90 216 430 06 00 Fax: +90 216 484 41 74
www.zetas.com.tr

Resim

İSTANBUL





Bu resimde yer almaya hazır mısınız?

Sancaktepe'de, yüzünü Aydos Ormanı'na dönmüş, kiraz ağaçlarıyla donatılmış, %81.3'ü açık alandan oluşan, 1+1'den 4+1'e geniş daire seçenekleriyle toplam 1.310 konutun bulunduğu
Resim İstanbul'da yer almaya hazır mısınız?



**Lansmana Özel
Avantajlarla!**



SATIŞ OFİSİ
444 53 18

Karşıyaka - Beşiktaş - Beşiktaş - Beşiktaş



ORTADOĞU GRUP

www.resimistanbul.com



SAĞLAM TEMEL – SAĞLAM YAPI



TEMELKON

MÜHENDİSLİK İNŞAAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

- FORE KAZIK • MİNİ KAZIK • KUYU PERDE • ANKRAJ
- ZEMİN ÇİVİSİ • SHOTCRETE • JET GROUT



“1989’den beri yılların tecrübesi, birikimi ve modern teknolojiyi en üst düzeyde uygulamanın verdiği güvenle”

Ortaköy Mah. Muallim Naci Cad. Işık Apt. K:3 No:49/10 Ortaköy-Beşiktaş

Tel: (0212) 258 91 94 Fax: (0212) 258 91 99

e-mail: temelkon@gmail.com temelkon@temelkon.com.tr

www.temelkon.com.tr

WE HAVE TRUST IN OUR STRUCTURE

We are proud to deliver many projects in required quality and on time in many countries of the world from CIS countries to Europe and from Africa to Gulf countries.

Alarko Contracting Group has been delivering international projects within proposed budget and on time while being aware of and respective of the environment by high level technological equipment and successful team work and will continue to do so.

Quality in service and production

- Refineries, Chemical & Petrochemical plants
- Water & Waste Water Treatment Plants
- Housing Projects & Public Service Buildings
- Industrial Plants
- Oil and Gas Pipeline Projects
- Power Plants
- Transportation Projects



ALARKO
CONTRACTING GROUP

Head Office: G.O.S.B. İhsandede Cad. 800. Sok. 41480 Gebze - Kocaeli - Türkiye

www.alsimelarko.com.tr

info@alsim.alarko.com.tr

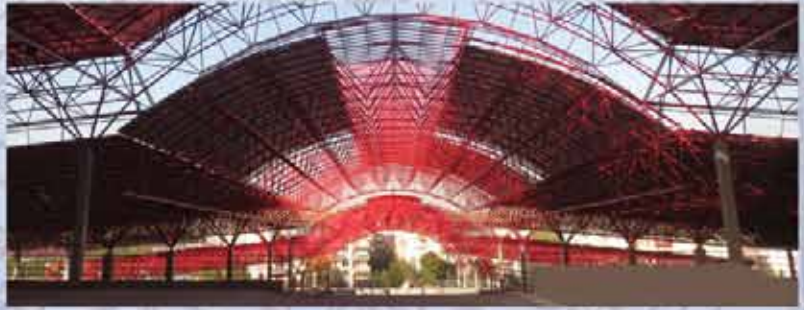
Tel: (0262) 648 22 00

Fax: (0262) 751 09 00



UZAY KONSTRÜKSİYON LTD.

10. YIL



GÜVENLİ, EKONOMİK VE ESTETİK ÇATILAR

Üretmek için yola çıkan Uzay Konstrükiyon Sistemleri Ltd. 2004 yılından bu yana güvenli ve ekonomik çatılar üreten ve uygulayan, yaptığı işe saygısıyla ve müşterilerinin güveniyle her geçen gün daha da büyüyen , kendisine gösterilen bu teveccühe layık olmak için durmadan gayretle çalışacak estetik ve ekonomik çözümler üretmeye devam edecektir.

BİZİ BU GÜNE TAŞIDAN TÜM ÇALIŞANLARIMIZA GAYRETLERİ İÇİN TEŞEKKÜRLERİMİZLE.



altinok
MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK
TAAHHÜT SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Ticaret Sicil No : 222441 - 170001



Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetlerinde
50. YIL (1963-2013)

Darülaceze Caddesi Bilaş İş Merkezi B Blok No:33/B Kat:2 34384 Okmeydanı-Şişli / İSTANBUL

Tel: +90-212-221.44.08-221.95.75-221.97.30 Faks: +90-212-221.44.09

www.altinok.tk info@altinok.tk





AUTODESK® BUILDING DESIGN SUITE 2015

Autodesk Building Design Suite size, CAD sistemi veya Yapı Bilgi Sistemi (BIM) gerektiren projelerde rekabet edebilmeniz için modelleme, görselleştirme ve dokümantasyon araçlarıyla beraber BIM'in gücünü uygun fiyatlı tek bir çözümde sunar.

AUTODESK® BUILDING DESIGN SUITE STANDARD

Tasarımlarını, DWG™ dosya formatında etkin bir şekilde tasarlamak, doküman etmek ve paylaşmak isteyen yapı tasarımcıları ve teknik ressamlar için geliştirilmiş ürünleri bir araya getirmiştir.

İçerdiği yazılımlar;

AUTOCAD®
AUTOCAD® ARCHITECTURE
AUTOCAD® MEP
AUTOCAD® STRUCTURAL DETAILING
AUTODESK® SHOWCASE®
AUTOCAD® RASTER DESIGN
AUTODESK® RECAP™

AUTODESK® BUILDING DESIGN SUITE PREMIUM

Autodesk Building Design Suite Standart sürümüne ek olarak, Yapı Bilgi Sistemi'nin (BIM) gücünü kullanmak için Revit ailesi yazılımlarına ve etkileyici görselleştirmeler için Autodesk 3ds Max Design yazılımına gerek duyan mimarlar ve mühendisler için hazırlanmıştır.

İçerdiği Yazılımlar;

AUTOCAD®
AUTOCAD® ARCHITECTURE
AUTOCAD® MEP
AUTOCAD® STRUCTURAL DETAILING
AUTODESK® SHOWCASE®
AUTOCAD® RASTER DESIGN
AUTODESK® RECAP™
AUTODESK® 3DS MAX® DESIGN
AUTODESK® NAVISWORKS® SIMULATE
AUTODESK® REVIT®

AUTODESK® BUILDING DESIGN SUITE ULTIMATE

BIM'in gücünü, tasarım aşamasının ötesine geçirip, inşaat çalışmalarında kullanılan gelişmiş araç setleriyle beraber sunar. İnşaat alanında çalışan profesyoneller için ideal bir üründür. Ultimate, Premium sürümüne ek olarak çeşitli disiplinlerde çalışan uzmanların işbirliğini sağlayan Autodesk Navisworks Manage'i, inşaat ürünleri üreten firmalar ve imalatçılarla daha etkin işbirliği sağlayan Autodesk Inventor ve yapısal analiz işleri için kullanılabilecek Autodesk Robot Structural Analysis Professional yazılımını içerir.

İçerdiği yazılımlar;

AUTOCAD®
AUTOCAD® ARCHITECTURE
AUTOCAD® MEP
AUTOCAD® STRUCTURAL DETAILING
AUTODESK® SHOWCASE®
AUTOCAD® RASTER DESIGN
AUTODESK® RECAP™
AUTODESK® 3DS MAX® DESIGN
AUTODESK® NAVISWORKS® MANAGE
AUTODESK® REVIT®
AUTODESK® INVENTOR®
AUTODESK® ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS Professional
AUTODESK® INFRAWORKS

Daha fazla bilgi ve tanıtım videoları için;
www.sayisalgrafik.com.tr/bds



SAYISAL GRAFİK™

Autodesk Yetkili Satıcıları için;
www.sayisalgrafik.com.tr/satis

 **AUTODESK®**
Yetkili Dağıtıcısı

Autodesk, AutoCAD, the Autodesk logo, Autodesk Inventor, AEC, Civil 3D, DWG, InfraWorks, InRoads, Navisworks, ReCap, Revit, Robot, Showcase and 3ds Max are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2014 Autodesk, Inc. All rights reserved. SAYISAL GRAFİK, SAYISAL GRAFİK Ltd. Şti'nin ticari markasıdır. Bu dokümanla ilişkilendirilecek tipografik ve grafik hatalardan sorumlu değildir.

StatiCAD-YigmaV3

Yığma Yapıların Analiz ve Dizaynı

WEB: www.staticad-yigma.com



Kullanım Alanları

- ◆ Kentsel Dönüşüm Mevcut Bina İncelemesi
- ◆ Mevcut Yığma Bina Güçlendirmesi
- ◆ Yeni Yapılacak Yığma Bina
- ◆ Tarihi Yığma Binalar

StatiCAD -Yigma, yığma binaların deprem yönetmeliği esasları uyarınca statik analizinin ve proje çizimlerinin yapılması işlevini gören bilgisayar programıdır.

**KENTSEL DÖNÜŞÜMDE,
GÜÇLENDİRMEDE VE YENİ TASARIMDA
EN BÜYÜK YARDIMCINIZ**

500

Den Fante Eyleyi

Yıldırım



- ◆ Hızlı ve Kolay Veri Girişi
- ◆ Tam ve Detaylı Yapı Analizi
- ◆ Eksiksiz Hesap Raporları
- ◆ Tek tıklamayla tüm proje paftaları ve daha fazlası...

Deprem Performansı Değerlendirme Özetleri

Deprem Performansı Değerlendirme İçin

Yönerge No: 3013

Bina Deprem Performansı Düzeyi

!!!!!!!RİSKLİ BINA!!!!!!!

PERFORMANS RAPORU

Kat No	Yapı Tipi	Q (kN)	Q (kN)	M (kN-m)	Q (kN)	M (kN-m)	Q (kN)	M (kN-m)	Q (kN)	M (kN-m)	Q (kN)	M (kN-m)	Q (kN)	M (kN-m)
1. KAT	X-X	1318.94	3.84	5040.67	1564.78	1899.1	1564.78	1899.1	1564.78	1899.1	1564.78	1899.1	1564.78	1899.1
1. KAT	Y-Y	1318.94	0.09	115.30	1323.91	1308.3	1323.91	133.7	376.58	71.63	24	4	28.4	80.1
2. KAT	X-X	1038.10	0.30	399.87	1048.41	507.20	1048.41	507.20	1048.41	507.20	1048.41	507.20	1048.41	507.20
2. KAT	Y-Y	1038.10	0.03	28.32	1039.94	716.48	1039.94	647.85	1039.94	647.85	1039.94	647.85	1039.94	647.85
3. KAT	X-X	623.72	1	624.86	630.02	355.16	630.02	355.16	630.02	355.16	630.02	355.16	630.02	355.16
3. KAT	Y-Y	623.72	0.02	15.95	624.7	418.16	624.7	367.21	624.7	367.21	624.7	367.21	624.7	367.21

Kullanılan Semboller ve Açıklamalar

Q: Kola Çılgın Önerilen Kuvvet (Dinamik) (kN)
M: Kola Çılgın Önerilen Moment (kN-m)
Q: Kola Çılgın Önerilen Kuvvet (Dinamik) (kN)
M: Kola Çılgın Önerilen Moment (kN-m)



Kepeci Mh. 1203 Sk. No:33/7- İSPARTA

Tel: 0246 232 27 98 GSM: 0541 941 12 11
Fax: 0246 500 25 85

WEB: www.staticad-yigma.com

e-mail: bilgi@staticad-yigma.com

destek@staticad-yigma.com

satis@staticad-yigma.com



MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK HİZMETLERİ



ONTÜ İnşaat Mühendislik Müşavirlik
San. ve Tic. Ltd. Şti.
Balmumcu Mah., Barboros Bulvarı, No:60
Tan Apt., Kat:3, D:8, Beşiktaş / İSTANBUL
T (0.212) 661 01 11 / T (0.212) 661 01 47
F (0.212) 661 59 64 E ontu@ontu.com.tr
www.ontu.com.tr

MÜŞAVİRLİK & MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ



Maslak
1453



İ.B.B.
Tower



Sarphan Finanspark



Torun Center (Ali Samiyen)



www.yapiteknikproje.com

0 (216) 651 85 80
531 74 46

Kısıklı Cad. Kısıklı Cd.
No:4 A Blok D:6A
Sarkuysan Ak Plaza
Altunizade - Üsküdar / İST.

Deprem sizi de 'zorunlu misafir' yapabilir...

Depremde evi hasar gören pek çok insan, yakınlarına uzun süre misafir olmak zorunda kaldı.



Zorunlu Deprem Sigortanızı yaptırın,
zorunlu misafirlikten kurtulun.

www.dask.gov.tr



facebook.com/dask





ZEMİN MEKANİĞİ
VE GEOTEKNİK
MÜHENDİSLİĞİ
DERNEĞİ



ZM.15

ZEMİN MEKANİĞİ VE TEMEL MÜHENDİSLİĞİ 15. ULUSAL KONGRESİ



16-17 EKİM 2014
ODTÜ ANKARA

Kongre Konu Başlıkları

- Zemin Özellikleri, Zemin Davranışı ve Zemin Modellemesi
- Temel Mühendisliği
- Derin Kazılar, Yeraltı Yapıları, Tüneller, Şevler, Heyelanlar
- Zemin İyileştirmesi ve Güçlendirmesi
- Geoteknik Deprem Mühendisliği
- Çevre ve Ulaşım Mühendisliği
- Geotekniği

Panel

Geoteknik Mühendisliği Uygulamalarında Olanaklar, Sorunlar, Yeni Teknolojiler

Kongre Sponsorluk ve Sergi alanında yer almak ve kongre kayıt için ilgili bilgiler:

www.zm15.ce.metu.edu.tr

On Birinci Ord. Prof. Dr. Hamdi Peynircioğlu Konferansı

- Prof. Dr. Erol Güler (*Boğaziçi Üniversitesi*)
Geoteknik Mühendisliğinde Yeni Bir Devir Başlatan Malzeme : Geosentetikler

Davetli Konuşmacılar

- Prof. Dr. Mehmet Berilgen (*Yıldız Teknik Üniversitesi*)
Geoteknikte Sayısal Analizler : Yöntemler, Esaslar ve Sınırlamalar
- Doç. Dr. Sami Oğuzhan Akbaş (*Gazi Üniversitesi*)
Güvenilirliğe Dayalı Tasarım ve Modern Temel Mühendisliği Standartlarına Etkisi
- Dr. Harun Kürşat Engin (*Norveç Geoteknik Enstitüsü*)
Geoteknik Mühendisliği Uygulamalarında İnşa (Installation) Etkilerinin Nümerik Modellenmesi
- Prof. Dr. Kemal Önder Çetin (*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*)
Dolgu Barajlar için Sismik Tasarım ve Performans Kriterleri

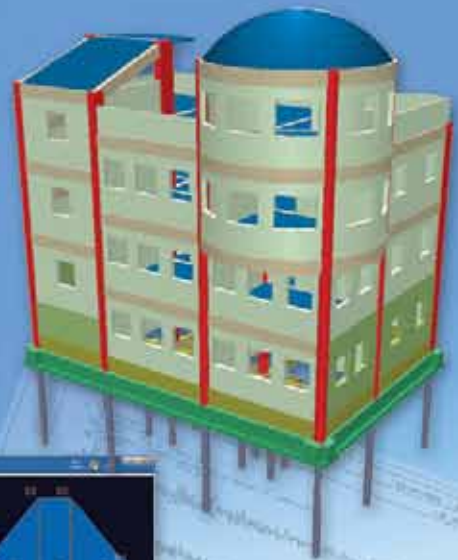
İletişim: zm15@metu.edu.tr

Tel: 0312-2105489

STA4-CAD

Versiyon 13.0

BETONARME YAPILARIN 3 BOYUTLU ANALİZİ ve TASARIMI



**2007 DEPREM
YÖNETMELİĞİNE
TAM UYUMLULUK,
PERFORMANS
ANALİZİLE,
GÜÇLENDİRMEDE
ANALİZ ve ÇİZİM
DESTEĞİ**

- Yapı analizinde 3 boyutlu çözüm. Rijit kat diyaframı, her noktada 6 serbestlikli global stiffness matrisli yapısal analiz.
- Nonortogonal, ortogonal, kademeli, arakatlı, taşıyıcı sistemi düzenli-düzensiz, çok katlı betonarme yapıların analizi, tasarım, çizim ve metrajını yapar.
- Katlarda farklı diyaframların otomatik ve manuel olarak modellenmesi.
- Güçlendirmede yapı lineer ve nonlineer performans analizi.
- Time history ve modal analizle deprem hesabı.
- Yüksek yapıların inşaat aşamaları analiziyle gerçek ölü yük analizi.
- Duvarların sonlu eleman modellenmesi ve limit yük analizi ile depremdaki olumsuz etkilerin yapı sisteminde dikkate alınması.
- Dairesel ve düşeyde eğik plak ile kubbe ve tonoz hesap ve çizimi.
- Plak ve panellerde boşluk oluşturma ve plalarda çizgisel duvar yükü.
- Yapı elemanlarının çoklu kopyalanması ve düzenlemesi.
- King ve plalarda; otomatik duvar yükseklik kontrolü duvar yük analizi ve duvarlarda boşluklarının yapı analizinde dikkate alınması ve ölü yüklerde tam hassiyetin sağlanması.
- Düşeyde eğik kiriş ve kolonların girilbilmesi.
- Proje içine başka projelerin girilebilmesi.
- Elemanlardaki guse, boşluk, dairelilik, eksantrisite gibi detay analizlerin sonlu elemanlarla yapılan mikro analizle elde edilen matrislerin, yapı global hesabında makro analize katılması.
- Zemin göçme analizi yapılarak, istinat duvarı hesapları ve çizimi.
- Temellerde kazıkların dikkate alınabilmesi.
- Mat radye temellerin sonlu elemanlar ile çözümü, çizimi.
- Panel perdelerin, 6 noktalı sonlu elemanla çözümü ve çizimi.
- TS500, Eurocode, ACI ve SNIP code'larına uyumluluk.
- Dilatasyonlu yapıların ortak temel analizi.
- Yüksek sünek yapıların tüm kontrolleri.
- Simetrik yapıların otomatik kopyalanması ve kontrolü.
- Sonlu elemanlar yöntemiyle, katlanmış plak, merdiven hesabı ve çizimi, kubbe, tonoz, havuz hesabı.
- Mantar plakların çözümleri, çizimleri ve zımbalama kontrolleri.
- Elemanlarda optimizasyon ile ekonomik boyutların seçilebilmesi.
- Otomatik metrajlı, pafta çerçevesi, ölçülendirilmiş tüm çizimler.
- Statik, modal analiz ve nonlineer analizde yapı + temel etkileşimli çözüm. (TDY 2.2.1.4 Z1 sınıfı zeminler harici zorunlu)
- Hızır çelik kullanımı ve çizimleri.
- Tamamen grafiksel ve açıklamalı printer çıktıları.
- Güçlendirme projelerinde mevcut yapıya ait 10 adet beton, çelik ve elastisite modülünün girilebilmesi.
- Güçlendirme operasyonu özel çizimleri. Güçlendirmede mevcut kolon donatılarının donatı ve moment kapasitelerinin kontrolü ve raporlanması.
- Kolonlarda mantolama, mevcut kolonlar arasına panel perde ile çözümü, rot ve dış hesabı.
- Mimari çizimden ve SAP2000, ETABS, STAAD/Pro programlarına data transferi.



**STA BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİK
ve MÜŞAVİRLİK LTD. ŞTİ.**

Muhittin Üstündağ Cd. No:45 Koşuyolu / İSTANBUL
Tel: (0.216) 326 57 57 (pbx) Fax: (0.216) 325 74 84
www.sta.com.tr sta@sta.com.tr

Bayiler :

ANKARA	Köge Yapı Ltd. Şti.	0312 473 35 15
MERSİN	Safir Müh. Ltd. Şti.	0324 329 52 05 - 06
K.K.T.C.	Mustafa Tunar	0533 862 09 29
BURSA	Sakine Duman	0533 223 98 58
İSPARTA	Mikro Bilgisayar	0246 218 80 56

İçindekiler

18 Başyazı

19 TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
44. Dönem Çalışma Programı

29 Erzurum'da meydana gelen heyelanla
ilgili İMO Raporu

40 Odamız, Siirt'te meydana gelen baraj
faciasıyla ilgili ön inceleme Raporu
hazırladı
İhmal katliama davetiye çıkardı

42 Taşkın ve Heyelan Riski Altındaki
Alanlarda Anket Çalışması: Doğu
Karadeniz Örneği
Tuğçe Anılan, Mustafa Yaylalı

51 Yüzeysel Temellerin Sayısal Analizinde
Zemin Özelliklerindeki Değişimin
Etkisi
Yrd. Doç. Dr. Banu Yağcı

56 Odadan Haberler
- İMO 44. Dönem Kurul ve
Komisyonları belirlendi
- Marmara Depremi'ni unutmadık
unuturmayaacağız
- 9. Ulusal Beton Kongresi

63 Vefatlar



Yıl: 59 / 2014 - 3 Sayı: 482
İki ayda bir yayınlanır, yerel süreli yayın.
ISSN: 1300-3445

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
tarafından iki ayda bir yayınlanır.

Kurucusu
Orhan Yavuz

Sahibi
Nevzat Ergan

Genel Yayın Yönetmeni
Bülent Tatlı

Yazı İşleri Müdürü
Bülent Tatlı

Yayın Kurulu
Züher Akgöl, Hasan Yaşar Akyar,
İdris Bedirhanoğlu, Mahmut Küçük,
Yusuf Hatay Önen, Taner Yüzgeç

Yönetim Yeri
TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Necatibey Cad. No:57 06640 Kızılay-Ankara
Tel: (0.312) 294 30 00 - Faks: 294 30 88
www.imo.org.tr - E-posta: tmh@imo.org.tr
Yazışmalar için yukarıdaki adres
kullanılacaktır. TMH dergisi, aidatını
ödemiş İMO üyelerine ücretsiz gönderilir.

Yayın Koşulları

Yazılar hem elektronik ortamda hem de kağıt çıktı olarak gönderilmelidir. Görsel malzeme, teknik işlere uygun fotoğraf, dia ya da elektronik ortamda yüksek çözünürlüklü olmalıdır. Yayın kurulu gönderilen yazılarda dil, anlatma ve yazım tekniği yönünden gerekli düzeltme ve kısaltmaları yapabilir. Yazılardaki görüşler yazarlarına ait olup hiç bir şekilde İMO'nun aynı konudaki görüşlerini yansıtmaz. Gönderilen yazılar geri verilmez. Ancak yazıların basılıp basılmayacağı yazı sahiplerine mutlaka bildirilir. TMH'da yayınlanan yazılar kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Baskı

Patika Ajans Matbaacılık Ltd. Şti.
Tel: 0.312.431 22 11

Baskı Tarihi

4 Eylül 2014

Merhaba,

Türkiye Mühendislik Haberleri'nin 482. sayısı yaz aylarını tamamladığımız günlerde yayına hazırlandı. Yaz ayları Oda etkinlikleri bağlamında durağanlaşmaya işaret etse de, 44. Çalışma Dönemine ilişkin iç hazırlıkların tamamlanmasına vesile oldu diyebiliriz.

44. Çalışma Dönemi esaslarının yer aldığı Çalışma Programı, Danışma Kurulu'nun süzgecinden geçtikten sonra son şekline getirildi. Çalışma Programı mevcudiyeti korumakla yetinmeyen, mesleki-politik çiztamızı yükseltmeyi amaç edinen, mesleki kazanımlarımızın tahkimatını sağlayan, siyasi iktidarın gerçekleştirdiği mevzuat değişiklikleri ile koparılmak istenen Oda-üye ilişkisini yeniden canlandırmayı hedefleyen, mesleki alanımıza dahil olan toplumsal-sosyal sorunlara dair söz üreten bir perspektifle hazırlandı. Çalışma programının çerçevesi meslektaşlarımızın donanımlı hale getirilmesi, meslek içi eğitimlere vb. ivme kazandırılması, yapı üretim sürecinin ve mesleki uygulamaların denetlenmesi, toplumsal ve kamusal sorumluluğun yerine getirilmesi şeklinde özetlenebilecek bir zemine oturtuldu.

Mühendislik mesleğini önemsizleştiren ve meslek örgütlerini işlevsizleştiren algıya karşı mücadele yeni çalışma döneminin başat hedeflerinden biri olacak, nitelikli ve güvenli yapı üretiminden ulaşım, su politikalarından kentlerin imarına kadar geniş yelpazeye yayılan konularda İMO görüş oluşturmaya, görüşlerini kamuoyuyla paylaşmaya, kamunun zarara uğratıldığını tespit ettiği projelere müdahil olmaya devam edecek, her türlü mesleki-hukuki olanaklarını seferber edecektir.

Yıllar itibarıyla mesleki konularda referans kurum olmayı başaran Odamızın, yukarıda özetlenen hedeflere ulaşması ancak üniversiteleri, bilim insanlarını, konusunda uzman meslektaşlarımızı kurumsal işleyişe dâhil etmesiyle mümkün olabilir. Bunun bir yolu da değişik mesleki konularda çalışma yapmak üzere kurul ve komisyon oluşturulmasından geçmektedir. Çalışma programının kesinleşmesini takiben kurul ve komisyonlarımız oluşturulmuş, görev alacak meslektaşlarımız belirlenmiş ve toplanmaya başlamıştır. İnaniyoruz ki kurul ve komisyonlarımız, Odamızın referans kurum olmasını sağlayan özelliğini daha da görünür kılacak değerli çalışmalar yapacaktır.

TMH'nın 482. Sayısı yeni oluşturulan TMH Yayın Kurulu denetiminde hazırlandı. Prof. Dr. Yusuf Hayat Önen, Yrd. Doç. Dr. İdris Bedirhanoğlu, Mahmut Küçük, Taner Yüzgeç, Züher Akgöl, Hasan Yaşar Akyar oluşan Yayın Kurulu'na hem teşekkür ediyor hem de 60. yıldır yayınlanmakta olan dergimizin meslektaşlarımızın ve meslek alanımızın ihtiyacını karşılayacak bir içerikle yoluna devam edeceğinden kuşku duymadığımızı belirtmek istiyoruz.

Kurumlar soyuttur; somutlaşması ancak insanla buluştuğu noktada mümkün olmaktadır. Bu nedenle, İMO Yönetim Kurulu üyelerinden Danışma Kurulu üyelerine, Kurul ve Komisyonlarda görev alanlardan Oda personeline, Odamızın adeta canlı bir organizma haline gelmesine katkı sunan herkesin, mesleğimizin itibarına ve toplumsal sorumluluk ilkesine bağlılık duygusuyla hareket edeceğine, mevcudiyetlerinin bir değer olarak İMO tarihine not olarak düşüleceğine olan inancımla saygılar sunuyor, yeni sayılarda buluşma dileğimizi paylaşıyoruz.

İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

44. Dönem Çalışma Programı

1 Çalışma anlayışımız, ilkelerimiz, görev ve sorumluluklarımız

Yönetim Kurulu, Genel Kuruldan aldığı yetki ve sorumluluğu yerine getirebilmek amacıyla programlı çalışmak, dönem içerisinde gerçekleştireceği etkinlikleri planlamak durumundadır. Başarılı bir çalışma dönemi için bu ilk şarttır ancak tek başına yeterli değildir.

Kurumsal sürekliliğin sağlanması, mesleğimizin ve meslektaşlarımızın ihtiyaçları doğrultusunda örgütsel yapımızın gözden geçirilmesi, Oda-üye ilişkilerinin güne uygun düzenlenmesi, temel ilkelere sahip çıkılması ve aynı zamanda geliştirilmesi, mesleki kazanımların ve bilgi birikimimizin yol göstericiliğinde karşı karşıya bulunduğumuz sorunların aşılması doğrultusundaki çalışmalar Yönetim Kurulumuzun sorumluluğu altında olacaktır.

43. Dönem Çalışma Programı'nın temel yaklaşımının devam ettirilmesi, 43. dönemde başlayan uygulamaların tamamlanması ve geleceğe taşınması da aynı sorumluluk dahilinde değerlendirilecektir.

Bundan dolayı, önceki dönemlerde ortaya konan çalışma anlayışı ve ilkeler tekrar edilmemiş, 44. Dönem Çalışma Programı, döneme uygun sorun ve konular bağlamında oluşturulmuştur.

44. Dönem Yönetim Kurulu, çalışma döneminde aşağıdaki temel ilkeleri gözetecektir

1. Oda organları ve birimlerinin bütünlüğü ve uyumuna dikkat edilecek, kolektif ve üretken bir çalışmanın gerçekleşmesi için her türlü olanak sağlanacaktır. Danışma Kurulu'nun demokratik işleyişi belirleyici kılınacak, ortak karar almaya özen gösterilecektir. Alınan kararların hayata geçirilmesi için her türlü yetki kullanılacaktır.
2. Üye-Oda ilişkisinde temel ilke, üyenin Odaya sahip çıkması ve Odanın da üyenin sorunlarının çözümünde yanında olmasının sağlanmasıdır. Bu yaratılmaya çalışılacak, üyeye yönelik tüm iş ve işlemlerde kapsayıcılık ve kolaylaştırıcılık hedeflenecektir.
3. Oda birim ve organlarının, şimdiye kadar olduğu gibi tüm kişi ve kuruluşlara eşit mesafede durmasına özen gösterilecektir.
4. Birimlerin ve organların faaliyetlerinde şimdiye kadar olduğu gibi Oda'yı vesayet altında bırakabilecek tarz ve ilişkilerden uzak durmasına özen gösterilecektir.

5. Başta TMMOB ve bağlı Odalar olmak üzere, diğer meslek kuruluşları, sendikalar ve demokratik kitle örgütleriyle işbirliği ve güç birliği kurmanın olanakları yaratılacak ve geliştirilecektir. Dayanışma ve paylaşım kültürünün yaygınlaştırılmasına özen gösterilecektir.
6. Meslektaşlarımızın mesleki ve toplumsal ilişkilerinde, mesleki etik kurallara uygun davranışlarının yüceltilmesi, aksine davranışlara yaptırım uygulanması için örgütsel olanaklar artırılacaktır.
7. Şubelerimizin; toplumsal sorumluluk, üye ilişkileri ve katılım, yerel yönetimler-kamu kurumları ve üniversitelerle ilişkiler, kent ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık, çalışma ve ilgi alanlarındaki zenginlik, eğitim bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları, üyelerin mesleki davranışlarını takip, Temsilcilikleriyle ilişkiler, ortak ya da merkezi kararlara uyum, mali yapısı ve ilişkileri bağlamındaki etkinlik, hareket ve tutumları sürekli olarak izlenecektir.
8. Oda kaynaklarının kullanım önceliğinin katılım ve örgütlenmeye yönelik olmasına dikkat edilecektir. Etkinlik ve eylemlerimizde; ülkenin bağımsızlığına, toplumsal barışa, ülke kaynaklarının toplum yararına kullanılmasına demokrasi talebine, insan hak ve özgürlüklerinin savunulmasına, bilimin yol göstericiliğine önem ve özen gösterilecek ve bütün birimlerimiz bu çerçevede izlenecektir.

44. Genel Kurulumuzun Yüklemiş Olduğu Görevler

1. Meslek alanımızı doğrudan ilgilendiren; yapı denetimi, İmar, kentsel dönüşüm, enerji, ulaşım, kentleşme politikaları, meslektaşlarımızın hak ve sorumlulukları, eğitim sorunları, meslek odalarının örgütlenme ve çalışma esasları gibi konular bütün yönleriyle ele alınmalı, bu konularda IMO üyeleri ve kamuoyu bilgilendirilmelidir.
2. Yapı Denetim Yasası bütün yönleriyle ele alınmalı, sorunların giderilmesi için çaba harcanmalıdır. Yapı denetiminin özünde yarı kamusal bir hizmet olması gerekliliğinden hareketle, piyasanın rekabetçi koşullarına terk edilmemesi, yapı denetiminin işlevsel kılınması, mesleki sorumluluk sigortasının ve mali sorumluluk sigortasının işletilmesi, üyelerimizin hak ve menfaatlerinin korunması için çalışmalar yapılmalıdır.
3. Yapı denetim sisteminde "imzacılık" olumsuz bir örnek olarak karşımızda durmaktadır. Özellikle emekli meslektaşlarımız tarafından ek gelir kaynağı gibi görülen "imzacılık" terk edilmeli, denetim hizmeti neticesinde elde edilecek gelir, emekli meslektaşlarımızın emeğinin karşılığı olarak görülmelidir. Yönetim Kurulumuz bu bilincin yerleştirilmesi, emekli meslektaşlarımızı "imzacı" olmaktan kurtaracak, emek-ücret dengesini sağlayacak bir sistem için çaba harcanmalı, uygulamaya dönük eğitimlere ağırlık verilmelidir. Kamu yatırımları ve TOKİ İnşaatları da yapı denetimi kapsamına alınması gerekliliği her fırsatta dile getirilmelidir.
4. Kentlerin yağmalanmasına, kıymetli arazilerin yandaşlara peşkeş çekilmesine parsel bazında plan tadillerinin yapılmasına, su havzalarının orman alanlarının talan edilmesine yasa - yönetmelik değişiklikleri ile ormanları önce yeşil alana çevirip sonra da planlara dahil ederek rant yaratılmasına karşı çıkılmalı, bu tür uygulamalar yargıya taşınmalıdır.
5. Genç meslektaşların Oda çalışmalarında daha katılımcı olması için genç-İMO Öğrenci Üye örgütülüğüne daha fazla destek verilmeli, gençlerin ülke gerçeklerini anlaması, yorumlaması ve sorgulamasını sağlayıcı çalışmalar yapılmalıdır.
6. Bilindiği gibi; kamu çalışanları sendika kurma hakkını 2000'li yılların başında kazanmış, ancak 4688 sayılı Kamu Görevlileri Sendikaları Kanunu'nda toplu sözleşme değil toplu görüşme hakkı getirilmiş, grev hakkı tanınmamıştır. Bu nedenle, kamu çalışanlarının talepleri karşılık bulmamış, grev ve toplu sözleşme hakkı bulunmayan kamu çalışanları sendikaları yaptırım gücünden yoksun bırakılmıştır. Odamız, aralarında üyelerimizin de bulunduğu tüm kamu çalışanlarının grevli, toplu iş sözleşmeli sendikal hakkı kazanmasını desteklemeli, üyelerinin sendikal örgütlerde yer almasını teşvik edip desteklemelidir.
7. Odamız, ihtiyacı olan güçlü ve yeni örgütlenme modellerini ortaya çıkarmalı, meslek ve meslektaş sorunlarını ülke ve halkın sorunlarından ayırarak yurtsever-devrimci-demokrat-anti-emperyalist Oda anlayışını sürdürerek çalışmalarını planlamalı ve uygulamalıdır.

8. Demokratik bir ülkenin temel kriterlerinden biri de en temel insani hak olan ana dilde eğitimin Anayasal güvence altına alınmış olmasıdır. Bu doğrultudaki altyapı çalışmaları desteklenmelidir.

2 44. Çalışma Dönemi öngörülleri

Mesleki alanlarımıza ve Meslek Odalarına dönük saldırılar

Son dönemde gerçekleştirilen mevzuat değişiklikleri ile kamu yararı anlayışı terk edilmiştir. Kamu yararını savunan TMMOB ve bağıli Odalarına dönük tasfiye girişimleri hız kazanmıştır. Son bir yıl içerisinde çıkarılan KHK'ler ile önce anayasal haklarımız gasp edilmiş, dünyada örneğı görülmedik şekilde meslek mensuplarına yönelik iş ve işlemler, Odalardan alınarak Bakanlık bünyesine çekilmiş, dolayısıyla TMMOB'ye yönelik yapılacak müdahalenin alt yapısı oluşturulmaya çalışılmıştır.

Anlaşılmaktadır ki, iktidar çevrelerinin temel rahatsızlığı meslek örgütlerinin kamu çıkarını gözeten faaliyet ve yaklaşımlarıdır. Yürürlüğe giren Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve kısa zamanda yasalaşması beklenen Yapı Denetim Kanun tasarısı göstermektedir ki, kamusal alanların piyasaya açılması ve kamusal hizmetlerin ticarileştirilmesi için eksik kalan adımlar atılmaktadır. TMMOB'ye bağıli Odaların yetkileri bu kanunlarla da kısıtlanmak istenmektedir.

Ayrıca son dönemde çıkartılan imar ve yapı denetimi ile ilgili yönetmelikler ve genelgelerle "Sicil Durum Belgesi" ve "Mesleki Denetim Uygulamaları" kaldırılmış, siyasal iktidar Meslek Odalarının önünü fiilen kesmeye çalışmıştır.

Meslek Odalarının mali ve idari açıdan denetlenmesini mümkün kılan Bakanlar Kurulu kararı, Meslek Odalarını vesayet altına alacak özellikler taşımaktadır.

44. Dönem Yönetim Kurulu'nun temel görevi, İMO'nun ve TMMOB'nin örgütsel varlığına ve meslek alanımıza yönelik girişimlere karşı topyekûn bir savunma ve mücadele hattı oluşturmaktır.

Bu çerçevede başta üyelerimiz olmak üzere kamuoyu bilgilendirilmeli, bunun için olanaklar seferber edilmeli, eylem ve etkinliklerle mühendislik mesleğinin ve Meslek Odalarının önemi anlatılmalı, ulusal ve uluslararası mesleki ve sektörel örgütlerin desteğini almak amacıyla girişimlerde bulunulmalı, TBMM'de özellikle mühendis-mimar milletvekilleri nezdinde görüşmeler gerçekleştirilmelidir.

Kurumsallaşma, demokratik merkeziyetçiliğın önemi

Odamızın kurulduğu tarihten bu yana üye sayısı hızla artmakta, üye profili zenginleşmektedir. Örgütlenme ağı bütün bir ülkeyi kapsayacak şekilde yaygındır. Mesleki konularda sayısız bilimsel etkinlik düzenlemekte, meslek içi eğitimlere ağırlık vermektedir. Odamız önemli bir maddi ve du-ran kaynağı sahiptir. Aynı zamanda Odamız ülkenin demokratikleşmesi ve kamu yararı doğrultusundaki çabaların katılımcısı olmaktadır. Böylesine bir güce sahip Odamızın kurumsallaşmasının sağlanması ve geliştirilmesi 44. Dönem Yönetim Kurulu'nun temel görevleri arasında bulunmalıdır.

Kuşkusuz ki bir kurumun güçlenmesi, o kurumun sadece üye sayısının artmasıyla tarif edilemez. Tüm kaynakların (insan, bilgi, emek, deneyim, ekonomik güç vs.) etkin bir şekilde organize edilerek amaca yönlendirilmesi ve bu kaynakların yeniden üretilip geliştirilmesi şeklindeki bir tarif, güçlü bir kuruluş tanımını açısından yanlış olmayacaktır.

Açık ki, birbirinden bağımsız otonom yapılar bir kurumun güçlenmesinde en önemli engeli teşkil eder. Ancak katılımcı ve paylaşımcı olmayan merkezi bir yapı da, güçlü ve etkili bir kurumun varlığının tartışılmasına neden olabilir.

Dolayısıyla merkezi bütünlüğü koruyarak, katılımcı, paylaşımcı, bütünleştirici ve demokratik bir karar alma mekanizmasının oluşturulması, tüm kurumlar gibi, Odamız için de hayati bir konudur.

Ayrıca Odamızın ulaştığı bu seviyenin neden olduğu yüksek tempolu çalışma zorunluluğı, Yönetim kurullarının ağırlaşan sorumluluklarının paylaştırılmasını da kaçınılmaz kılmaktadır.

Bu tespitten yola çıkarak; iki yılda bir toplanan Genel Kurulumuz ile bu süre boyunca Genel Kurul

yetkilerini kullanan Yönetim Kurulu arasında yer alacak şekilde Danışma Kurulu'nun amaca dönük olarak işlevsel kılınması ve periyodik toplantılar yapması hedeflenmektedir.

İmardan yapılaşmaya kadar mesleki alanlarımızdaki temel değişimler üzerine

Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun

Siyasi iktidar, birçok ülkede denendiği gibi, afet riskli alanların dönüştürülmesi bahanesiyle pek çok farklı sektörü bünyesinde barındıran inşaat sektörüne yönelerek ekonomik dar boğazı aşmaya çalışmaktadır.

Ülkemizin deprem gerçeği bahane edilerek çıkarılan yasalar, imar ve yapılaşma faaliyetlerini baştan aşağı değiştirecek özellikler içermektedir. Buna göre; kent merkezlerinden bulunan değerli arsalar, üzerindeki "sağlıksız" yapılar nedeniyle riskli alan ilan edilerek sermaye gruplarına devredilecek, ormanlar, kıyılar, meralar hiçbir kural tanımaksızın yapılaşmaya açılacaktır.

Öte yandan hali hazırda yapılmakta olan kentsel dönüşüm uygulamaları bundan sonra yapılacak uygulamaların nasıl olacağına dair izler taşımaktadır. Şimdiye kadar gerçekleştirilmiş olan kentsel dönüşüm projelerinde; hak sahiplerinin yerlerinden edilmesi, tapu güvencesi olmayan hak sahiplerinin haklarının tanınmaması, kiracıların mağduriyetlerinin giderilmemesi, yerinden edilen vatandaşların eğitim, sağlık ve istihdam sorunlarının dikkate alınmaması, hazırlık süreçlerinin katılımcılıktan ve şeffaflıktan uzak olması, mevcut kentsel dokuyu ve kültürü yok eden sonuçlar doğurması, projelerin farklılıkları görünür kılacak şekilde sınıfsal gettolar oluşturması ve ciddi çevre tahribatlarına yol açması gibi sorunlar doğmuştur.

44. Dönem Yönetim Kurulumuz, kentsel dönüşüm projelerinin takipçisi olacak, dönüşüm uygulamalarını izleyecek, yanlış uygulamaları eleştirecek, sonuçlarını kamuoyu ile paylaşacak, kentsel dönüşüm projelerinde çalışan meslektaşlarımızı konuyla ilgili bilgilendirecektir.

Yapı Denetimi Hakkında Kanun

43. Çalışma Dönemi içerisinde Yapı Denetim Yasası'nda değişiklik öngören yasa tasarısı taslakları hazırlanmıştır. Anlaşılmaktadır ki önümüzdeki günlerde siyasi iktidar Yapı Denetim Yasası'nı değiştirmek yönündeki çalışmalarını sürdürecektir.

Yasa tasarısı taslakları incelendiğinde, yapı üretim sürecinin sağlıklı ve işlevsel denetlenmesinden uzak olduğu, yeni sorunlu noktalar açığa çıkacağı, mühendislik mimarlık hizmetlerini yeniden düzenlemeye dönük hükümler içerdiği görülecektir.

Taslak ile ülke genelinde yapılaşma sürecinde jeolojik araştırmalardan başlayarak kent planlaması, yapıların plan ve projelerinin hazırlanması, uygulanması ve denetlenmesi konularındaki bütün iş ve işlemler "Teknik Müşavirlik Kuruluşları"nın eline bırakılmaktadır.

Yapı denetimi; ister kamu, ister özel kuruluşlar tarafından yapılsın piyasanın rekabetçi koşullarına bırakılmayacak, kamu yararı gözetilerek yerine getirilecek bir hizmettir. Mevcut durumda, işveren (müteahhit) işyerini denetleyecek yapı denetim firmasını kendi belirlemekte, iki taraf arasında ücret ilişkisi kurulmakta, yapı denetim firması ücret aldığı müteahhidi denetlemektedir. Bu sistemin, denetim kavramının özüne aykırı olduğu açıktır. Yapı denetimi firması ile müteahhit firmanın birbirlerinden bağımsız hareket etmesini sağlayacak bir sistem konusunda ısrarcı olunmalıdır.

Sağlıklı, dayanıklı, güvenilir yapılar üretebilmek ancak ve ancak bağımsız ve etkin bir yapı denetim sistemi ile mümkün olabilir. Oluşturulacak yapı denetim sisteminin, kim tarafından yapılsa yapılsın, ismi ne olursa olsun faaliyet alanının sadece "yapı denetimi" olması önem taşımaktadır.

Değişikliklerin salt Yapı Denetim Kanunu ile sınırlı olmadığı, İmar Kanunu ve Kıyı Kanunu'nda da önemli değişiklikler içereceği bilinmektedir. Öngörülen değişiklikler ile kentler ve kıyılarda yeni rant alanları yaratmanın ve yağmacılığın yasal zemini oluşturulmaktadır.

Müelliflerden "ilgili meslek odasına üyeliğinin devam etmesi" şartı aranmaması, geçmiş yıllarda meslek odalarına yönetmelikler ile verilen sicil tutma görevinin kaldırılması, şantiye şefliği hizmetlerinin tekniker, teknisyen ve teknik öğretmenlere açılması, İmar Kanunu'nda planlanan değişikliklerden bazılarıdır. Tasarıda meslek odalarının görevi sadece üyelerine ceza vermeye indirgenmiştir.

44. Çalışma Döneminde İnşaat Mühendisleri Odası, ülkemizin mühendislik mimarlık alanlarındaki birikim ve deneyimini, kurumsal olarak meslek odalarını yok sayan mevzuat değişikliğine karşı mücadele etmeyi, kamuoyunun ilgisini ve dikkatini çekmeye yönelik her türlü etkinliği yapmayı hedeflemektedir.

Kamu İhale Kanunu

4734 sayılı Kamu İhale Yasası ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Yasası 01.01.2003 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Geçen zaman zarfında bu yasalar defalarca değişikliğe uğramıştır. Kuşkusuz buna koşut olarak uygulama yönetmelikleri de pek çok kez değiştirilmiştir.

Bu değişiklikler sonucu, kamu ihale sisteminin temel ilkeleri ortadan kaldırılmış, mühendis ve mimarlar mağdur edilmiştir. Özellikle son dönemde “İş Denetleme Belgesi” oranlarında yapılan değişiklikler dikkat çekici olmuştur.

44. Çalışma Döneminde Odamız Kamu İhale Kanunu ve Yönetmeliklerle çalışmalarını sürdürecektir, meslektaşlarımızı mağdur eden hükümleri yargıya taşıyacak, konunun takipçisi olacaktır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

2014 Mayıs ayı içerisinde Soma’da meydana gelen ve yüzlerce maden işçisinin ölümüyle sonuçlanan “iş kazası” işçi sağlığı ve güvenliği konusunu bir kez daha ülke gündemine taşımıştır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin temel kabullerinin uygulanmaması, mevzuat eksikliği, denetim zafiyeti, kayıt dışı istihdam, kuralsız ve güvencesiz çalıştırma, taşeronlaşma gibi nedenlerle iş kazaları son yıllarda hayli artmış, çalışma yaşamının başat sorunu haline gelmiştir. Bilinmelidir ki, işçi sağlığı ve güvenliği, işyeri güvenliğinin ve sağlıklı çalışma koşullarının sağlanması kamusal bir sorumluluktur.

İşçi sağlığının ve iş güvenliğinin sağlanması doğrultusunda gerekli yasal ve idari düzenlemeleri yapmak ve alınan tedbirlerin uygulanmasını sağlamak ise hükümetin sorumluluğundadır. Ancak siyasi iktidar yaşanan iş kazalarının sonrasında kendisi dışında sorumlular bulmaktan öteye gitmemekte, sorunun çözümüne yönelik adımlar atmamaktadır.

Çalışma yaşamının en sorunlu alanlarından olan işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılan son yasal düzenlemeler yetersizdir; çözüme katkı sunmak yerine yeni sorunlu noktaların açığa çıkmasına neden olmaktadır. Yasal düzenlemeler, iş yaşamında kilit role sahip TMMOB ve TTB devre dışı bırakacak özellikler içermektedir.

Odamız, 44. çalışma döneminde, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda çalışan üyelerinin taleplerini karşılamak doğrultusunda eğitimler düzenleyecek, diğer yandan kamusal sorumluluğu gereği inşaat işyerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının giderilmesine yönelik teknik ve bilimsel çalışmalarını kamuoyu ile paylaşacaktır.

Ulaşım politikaları ve ulaştırma yatırımları

Bugün dünyada; kent içi ve kent dışı taşımacılığın birbiriyle uyumlaştırıldığı, denizyolu, havayolu, karayolu, demiryolu ve boru hatları ile yapılan taşımacılığın birlikte değerlendirildiği, taşımacılıkta oluşan taleplerin alternatifleriyle birlikte ele alındığı ve toplu taşımacılığı birincil kılan ulaşım politikalarının uygulandığı görülmektedir. Ülkemizde ise yük ve yolcu taşımacılığındaki talepler; tüm ulaşım çeşitlerini kapsamayan, toplu taşımacılığı birincil kılmayan politikaları ile çözülmeye çalışılmaktadır.

Ülkemizde ulaşım politikalarında karayolu taşımacılığına ağırlık verilmesi nedeniyle yüksek yatırım maliyetleri, verimsiz yol kullanımı ve arazi kayıpları, gürültü ve çevre kirliliği meydana gelmiş; ekonomik olmayan irrasyonel yatırım kararlarıyla dengesiz ve çarpık bir ulaşım sistemi açığa çıkmıştır.

Bunun simgesel örneği “Boğaz Köprüleri”dir. İnşaatı başlamış olan 3. Boğaz Köprüsü, İstanbul’un kalan yeşil alanlarını yok etmeye namzettir. Kent trafiğini içinden çıkılmaz hale getireceği de daha önce yapılan “Boğaz köprüleriyle” tecrübe edilmiş bir gerçektir. Bu, salt İstanbul’un değil tüm ülkenin sorunudur. Bu ve benzeri uygulamalara karşı tüm toplumsal kesimlerle ortak bir mücadele yürütülmesi önemsenmektedir.

Su ve enerji politikaları

Bilindiği gibi Türkiye'nin enerji ihtiyacının yaklaşık yüzde 74'ü dışarıdan temin edilmektedir. Siyasi iktidar enerji politikalarında dışa bağımlılığı azaltma ve Türkiye'nin su kaynaklarını değerlendirme söylemleriyle son yıllarda nehir tipi hidroelektrik santral (HES) yapım çalışmalarına hız vermiş bulunmaktadır. Bu çalışmaların ideolojik alt yapısı 1992 yılında Birleşmiş Milletler Su forumunda alınan "Su ticari bir maldır" kararına dayanmaktadır. Bu kararla suyun ve su kullanımının piyasalaştırılmasının önü açılmıştır.

Sadece derelerle de sınırlı olmayan özelleştirmeler, su kullanım hakları ve alt kullanımları da içerdiğinden (suyu şişeleme, yer altı suyu, madenler, ormanlar vb.) bir bakıma bütünsel bir şekilde tüm havzanın zenginlikleri özel sermayeye terk edilmiş olmaktadır.

Gerçek bir çevresel etki değerlendirmesi yapılmadan, plansız ve projersiz olarak ihale edilen ve dereler üzerinde, denetimsiz olarak inşa edilen hidroelektrik santralleri çevreyi, ekolojik sistemi, doğal ve sosyal yaşamı ciddi anlamda olumsuz etkilemektedir.

İnşaat Mühendisleri Odası 44. Çalışma döneminde de, suyun özelleştirilmesine ve plansız, programsız ve denetimsiz şekilde HES yapılmasına karşı çıkmaya devam edecektir.

3 Mesleki, idari ve örgütsel önceliklerimiz

Yetkin mühendisliğin gerekliliği

Türkiye gibi deprem kuşağında bulunan bir ülkede yetkin mühendisliğe duyulan ihtiyaç sadece Odamızın değil, sistemin bütün unsurlarının hemfikir olduğu bir konudur. Yetkin mühendislik daha önceki yıllarda tartışılrsa da, asıl olarak 1999 depremlerinden sonra gündeme gelmiş, ne yazık ki, siyasi erkin adım atmaması nedeniyle hayata geçememiştir.

Odamızın Yetkin mühendislikle ilgili uygulamaları kamuoyunun malumudur. Ne yazık ki bu çabalar yargı engeline takılmış, Yetkin Mühendislik Uygulama Yönetmeliği rafa kalkmıştır.

Ancak yetkin mühendisliğin önemi ve gerekliliğinin ortadan kalkmadığı bir gerçektir. Özellikle mesleki denetim kanallarının kapatıldığı, mühendislik uygulamalarının niteliğine ilişkin kaygıların arttığı şu günlerde yetkin mühendisliğe duyulan ihtiyaç daha yakıcı bir hal almıştır.

Odamız 44. Çalışma Döneminde de, Yetkin Mühendisliğin gerekliliğini dayanak alarak, konuyu canlı tutmaya devam edecektir.

Referans Belgesi Yönetmeliği

Odamızın 43. Dönem Yönetim Kurulu tarafından hazırlanarak yayımlanmak üzere Resmi Gazete'ye gönderilen Referans Belgesi Yönetmeliği'ne ilişkin olarak, Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü 12 Şubat 2014 tarihli yazısı ile "Meslek Odalarının "sınıflandırma" ve "belgelendirme" yetkisinin olmadığı" gerekçesiyle Yönetmeliğin uygulanmasını engellemiştir.

Yönetim Kurulumuz, "Bilgi ve deneyim sahibi meslek mensuplarını objektif kriterlere göre tespit edebilmek, meslektaşların rekabet gücünü arttırmak, meslektaşları mesleki donanımlarını arttırması konusunda teşvik etmek ve olanak sağlamak, verilen hizmetin niteliğini arttırmak, uzmanlık ve iştigal konularına göre veri tabanı hazırlamak, toplumun, kurumların ihtiyaç duyduğu güvenilir referans kaynağı oluşturmak" amacıyla düzenlenen ve asıl olarak Türkiye'nin bir deprem ülkesi olmasından ve inşaat mühendisliğinin mesleğinin ihtiyaçlarından hareketle hazırlanan Referans Belgesi Yönetmeliği'nin hayata geçirilebilmesi için çalışmalarını sürdürecektir.

Sorunlu bir alan: Bilirkişilik hizmeti

Bilirkişilik sistemi sorunlu bir noktayı işaret etmektedir. Özellikle bilirkişilik hizmetinin niteliği, bilirkişilerin çalışma koşulları adeta kangren olmuş bir konu olarak hemen her platformda dile getirilmekte, özellikle bilirkişilik müessesesinin güvenilirliği ile kamuoyunda olumsuz bir algı bulunmaktadır. Mesleki bilgisi yeterli olmayan ve mesleki etik değerlere aykırı davranan bilirkişilerin varlığının bu algının oluşmasına neden olduğu açıktır.

Bu alanda çok sayıda meslektaşımızın faaliyet gösterdiği bilinmektedir. Ancak, Odamız, yargının re'sen atama yetkisi nedeniyle, sürece müdahil olamamakta, dolayısıyla bilirkişilik sisteminin olumsuzlukları ile mücadele etmekte etkisiz kalmaktadır. Bilirkişilik hizmeti veren bazı meslektaşlarımızın Odamıza üye dahi olmadığı düşünüldüğünde, sistemin nasıl işlediği daha net anlaşılacaktır.

8 Nisan 2012 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Bölge Adliye Mahkemesi Adli Yargı Adalet Komisyonları Tarafından Bilirkişi Listelerinin Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik" sorunları kısmen giderebilecek hükümler içermektedir. Özellikle, Yönetmelik kapsamında bilirkişilik hizmeti verecek olanlara, "ilgili meslek odasına kaydolma ve kayıtlı olunan meslek kuruluşunun mevzuatına göre bilirkişilik yapabilmek için uzmanlık alanını gösteren sertifika, uzmanlık belgesi, yetki belgesi ve benzerlerinin alınması" zorunluluğu getirilmesi, Odamızın sürece dahil olma kanallarını açmıştır.

Yönetim Kurulumuz, 44. Çalışma Dönemi içerisinde;

- Bilirkişilik uzmanlık alanlarında eğitim programı hazırlamayı ve eğitim notlarını yayın haline getirmeyi,
- Bilirkişilik uzmanlık alanlarındaki oransal dağılımı dikkate alarak meslek içi eğitim kursları aracılığıyla "Yetki Belgeli Bilirkişi" sayısını artırmayı,
- Bilirkişilerin sicillerinin tutulması, bilim ve tekniğin gereklerini yerinde getirmeyen, mesleki davranış ilkelerine uymayan bilirkişilerin tespit edilerek yaptırım uygulanması gibi konularda Adalet Bakanlığı nezdinde girişimde bulunmayı,
- Yine Adalet Bakanlığı nezdinde, Kamulaştırma Bilirkişiliğinde olduğu gibi bilirkişilik hizmetlerinin diğer uzmanlık alanlarında da meslek odaları tarafından düzenlenen bilirkişi listelerinin kullanılmasının sağlanmasına yönelik girişimde bulunmayı,
- Bilirkişinin belirlenmesinden, bilirkişi raporların düzenlemesine kadar uygulamalara standart getirmeyi,

planlamaktadır.

Meslek içi eğitimin önemi

Odamızın üyelerinin sicillerini tutma, Sicil Durum Belgesi düzenleme yetkisi elinden alındı. Dolayısıyla Odamız, Oda-üye ilişkisinin canlı tutulmasını sağlayacak ve aynı zamanda mesleki niteliği yükseltecek olan meslek içi eğitimlere yoğunlaşacaktır.

Bugüne kadar gerçekleştirilen meslek içi eğitimlerin çıtasını yükseltmek, yelpazesini genişletmek, daha işlevsel kılmak amacıyla Oda Yönetim Kurulumuz ilgili kurulların görüş ve önerileriyle içinde bulunduğumuz çalışma dönemi için planlama yapacaktır.

44. Çalışma Dönemi içerisinde;

- Eğitim faaliyetlerine kurumsal işleyiş kazandırılması,
- Mesleğimizin uzmanlık ve hizmet alanlarına, alt disiplinlerine ilişkin eğitim programlarının hazırlanması,
- Meslek içi eğitim programlarında mesleki bilinç ve etik konularının da eklenmesi,
- Odamız dışındaki kurumlar tarafından düzenlenen eğitimlerin akredite edilmesi ve puanlandırılması,
- E-eğitim programlarının oluşturulması ve hayata geçirilmesi,
- Odamız ve Şubelerimiz tarafından düzenlenecek tüm eğitimlerin içeriğine, süresine ve ücretlerine standart getirilmesi,
- Yönetmelik kapsamında öngörülen Sınav ve Değerlendirme Kurulu'nun oluşturulması
- Katılım veya başarı belgesi düzenlenmesi,

konularında çalışmalar sürdürülecektir.

SİM-İTB Uygulamaları mesleki denetimin vazgeçilmezidir

Bilindiği gibi, Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği ve Planlı Alanlar Tıp İmar Yönetmeliği'nde son dönemlerde yapılan değişikliklerle SİM-İTB uygulamasının önü kesilmek, Odamızın kamu adına yaptığı denetim kanalları kapatılmak istenmektedir.

Odamız, mesleki denetimi, proje denetimi ile sınırlı algılamamakta ve bir bütün olarak ele almaktadır. Bütünün önemli parçası, üyelerimizin mesleki niteliğinin denetlenmesiyle doğrudan ilişkilidir. Kamu yararının korunması ve güvenli yapı üretiminin sağlanmasının asli amacı, bir taraftan proje denetimini isteğe bağlı kılarken, diğer taraftan SİM-İTB uygulaması ile üyelerin mesleki faaliyetlerinin denetiminin taviz verilemez bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

2006 yılında yürürlüğe giren SİM Yönetmeliği üyelerimizin mesleki gelişimi, mesleki niteliğini güvence altına almış, Odanın kamu adına üyelerini denetlemesi felsefesi üzerine oturtulmuştur.

Bu bağlamda Yönetim Kurulumuz, Şube ve Temsilciliklerimizin faaliyet alanlarındaki idarelerin, yapı sahiplerinin ya da üyelerinin proje denetimi taleplerinin karşılanmasını anlamlı ve gerekli bulmakla birlikte; SİM ve İTB uygulamalarının devamlılığına önem vermektedir.

44. Çalışma Döneminde SİM-İTB uygulamaları konusundaki ısrar sürdürülecek, meslek alanımız bu çerçevede düzenlenmeye çalışılacaktır.

Mali disiplin ve tasarruf tedbirleri

Son dönemde gerçekleştirilen mevzuat değişikliklerinin somut sonuçlarından biri de Odamızın gelir kaynaklarının daraltılması olmuş, Odamızın mali yapısında olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Bu nedenle mali disipline sıkı sıkıya bağlılık ve tasarruf amaçlı tedbirleri uygulamak her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir. Açıkçası, içinde bulunduğumuz dönemde ekonomik sorunlar daha da artacaktır.

Odamız mali ve idari yapısını bu gerçekliğe göre düzenlemek, genel olarak çalışma dönemi esaslarını bu gerçekliği gözetenek belirlemek zorundadır. Odamızın toplumsal sorumluluğunu yerine getirmeye devam etmesinin ön koşullarından biri de ekonomik sorunu en az hasarla atlatabilecek bir program hazırlamasıdır.

Örgütümüzün mali disiplini ve tasarruf tedbirlerini neden-sonuç ilişkisi bağlamında değerlendireceğinden kuşku yoktur.

Üye aidatlarının tahsil edilmesi

Mevzuat değişikliklerinin Oda gelirlerinde önemli bir kayba yol açtığı bilinmektedir. Bu nedenle Odamızın en önemli gelir kaynağının üye aidatları olması kaçınılmazdır. Yönetim Kurulumuz, Şubelerimiz ve Temsilciliklerimizin görüşlerini alarak üye aidatlarının tahsili yönünde çalışma yapacaktır. Bu aynı zamanda üyelerin meslek odasına sahip çıkma bilincini açığa çıkartacak, dayanışma ilişkisini canlı tutacaktır. Ayrıca, şu nokta da vurgulanmalıdır: Kamu kurumu niteliğindeki meslek odalarının üye aidatı, kamu alacağı niteliğinde olup, Oda ve Şube Yönetim Kurulları kamu alacağı'nın tahsili ile yükümlü kılınmıştır.

Odamızın geleceği: Öğrenci Örgütlülüğü (genç-İMO)

Odamızı açısından öğrenci üye örgütlülüğünün önemi yadsınamaz. Öğrenci üyeler daha okul sıralarında Odamızla tanışmakta, Oda etkinliklerine dahil olmakta, ileride karşılaştığı mesleki sorunları bilerek mesleğe hazırlanmaktadır. Açık ki geleceğin yöneticileri öğrenci üye örgütlülüğünün bir parçası olan gençlerden oluşacaktır.

Odamız 44. Çalışma Döneminde öğrenci üye örgütlenmesi üzerinde hassasiyetle duracak, gençlerin birbirini ve Odayı tanımasını sağlayacak zeminler oluşturacak, öğrenci üye sayısının artırılması doğrultusunda merkezi programlar geliştirecektir.

4 Kurul ve Komisyonlar, bilimsel-mesleki etkinlikler, yayın politikası

Kurul ve Komisyonlar

44. Çalışma Döneminde oluşturulan kurul ve komisyonlar;

Kurullar

- Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu
- Bilirkişilik Kurulu
- Geoteknik Kurulu
- İnşaat Mühendisliği Eğitimi Kurulu
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulu
- Kıyı ve Deniz Mühendisliği Kurulu
- Meslek İçi Eğitim Kurulu
- Mesleki Değerlendirme Kurulu
- Su Yapıları Kurulu
- Teknik Dergi Yayın Kurulu
- TMH Yayın Kurulu
- Ulaştırma Kurulu

Komisyonlar

- Afet Riski Altındaki Alanlar ve Kentsel Dönüşüm Komisyonu
- Kadın İnşaat Mühendisleri Komisyonu
- Kamu ve Özel Sektör Çalışanları Komisyonu
- Yapı Denetim Komisyonu
- Yapı Malzemeleri Komisyonu

Sempozyum ve Kongreler

Odamız, mesleki alanlarımıza ilişkin güncel bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı, sorunların ve çözüm önerilerinin tartışıldığı kongre, konferans, sempozyum ve çalıştaylar düzenlemekte ve bu sayede kamuoyunu yakından ilgilendiren pek çok konuda veri elde etmektedir. Ancak bu verilerin gerek Oda çalışmalarına gerekse kamuoyuna aynı oranda yansıdığı söylenemez. Bazı etkinliklerimizin kendini tekrarlar duruma düşmesi, içeriklerinin ve varlıklarının gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Ayrıca son dönemde Oda gelirlerimizde oluşan azalma da dikkate alınarak bilimsel-mesleki etkinliklerin bütçesinin gerçekçi bir biçimde planlanması ve denk bütçe esasına göre gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

44. Çalışma Döneminde gerçekleştirilecek ulusal ve uluslararası sempozyum ve kongreler;

- Beton Kongresi
- Deprem Mühendisliği Konferansı
- Kıyı Mühendisliği Sempozyumu
- Köprüler ve Viyadükler Sempozyumu
- İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu
- Ulaştırma Kongresi
- Kentsel Altyapı Sempozyumu

- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu
- Ulusal Çelik Yapılar Sempozyumu
- Yapı Denetimi Sempozyumu
- Su Yapıları Sempozyumu
- Geoteknik Sempozyumu
- Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu
- Uluslararası Kıyı Mühendisliği Sempozyumu (ICCE 2016)
- İnşaat Mühendisliğinde Gelişmeler Konferansı (ACE 2014)

Yayın politikası

Yaşadığımız ekonomik sıkıntılar ve iletişim çağının gereklilikleri Odamızın yayın politikasını yeninden gözden geçirmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede, 43. Çalışma Döneminde Teknik Güç dergimizin e-dergi formatında üyelerimize ulaştırılmasına başlanmış, üyelerimiz de bu uygulamaya olumlu tepki vermiştir.

44. Çalışma Döneminde Teknik Güç'ün yanı sıra Türkiye Mühendislik Haberleri (TMH) için de aynı uygulamaya geçilmesi doğrultusunda çalışmalara başlanması düşünülmektedir. TMH e-dergi formatında hem on binlerce üyeye ulaşacak hem de Odamız kayda değer ölçülerde tasarruf yapacaktır. TMH'nın, Teknik Güç gibi tamamen e-dergi formatına dönüştürülmeyecek, Şube ve Temsilciliklerimize, çeşitli kurum ve kuruluşlara dağıtılmak üzere az sayıda basılması daha uygun olacaktır.

Ayrıca 44. Çalışma Dönemi için belirlenecek TMH Yayın Kurulu, dergi içeriklerinin zenginleştirilmesi, dergilerin okunurluluğunun artırılması doğrultusunda çalışmalar yapacaktır.

Öte yandan Şube bültenlerinde yer alması için üretilen bilimsel-teknik makaleler ile mesleki-politik makalelerin TMH'da değerlendirilmesi ürünün çok sayıda üyemize ulaşmasını sağlayacak, böylelikle nitelikli yazılar hak ettiği ilgiyi görecektir. Şubelerimiz bülten formatına bağlı kalarak yayınlarını hazırlamalı, kapsamlı ve nitelikli yazılar TMH'da yayımlanması için Odamıza ulaştırılmalıdır.

İletişim çağının gereği: Web sitesi

İletişim çağının gerekliliklerinden biri de hızdır. İletişim, hedef kitleye en hızlı ve en doğru bir şekilde ulaştığı oranda anlam kazanmaktadır. Bu bağlamda internet kullanımının yaygınlaşması, Odamızın iletişim anlayışında da köklü değişikliklere yol açmıştır. Odamızın üyesine hızlı ve doğru bir şekilde ulaşmasında web sitelerinin önemi yadsınamaz. Odamızın ve şubelerimizin kurumsal web siteleri çağımız iletişim gerekliliğine uygun düzenlenmiştir. Mesleki-politik eylem ve etkinlikler, duyurular, bilgilendirmeler, mesleki tartışmalar web siteleri üzerinden gerçekleşmekte ve anında üyeye buluşmaktadır. Geçtiğimiz çalışma dönemlerinde web sitelerine standart getirilmesi, kurumsal kimliğin tamamlayıcısı olmuştur.

44. Çalışma Döneminde web sitelerinin kullanımda karşılaşılan sorunların giderilmesi, yazılımın geliştirilmesi, Oda ve şubelerin web sitelerini daha işlevsel kullanabilmesi doğrultusunda çalışmalar gerçekleştirilecektir.

Odamız, deprem tehlikesinin unutulmasına izin vermeyecektir

Odamız altı yıldan bu yana "Depreme Duyarlılık" etkinlikleri düzenlemektedir. Deprem tehlikesinin unutulmaması ve kamu idaresinin sorumluluğunun hatırlatılması amacıyla düzenlenen etkinlikler 44. Çalışma Döneminde de devam edecek, farklı içerik ve formatta da olsa, Odamız depremi unutmama doğrultusundaki faaliyetlerini sürdürecektir.

Erzurum'da meydana gelen heyelanla ilgili İMO Raporu

Odamız, Erzurum Kiremitliktepe'de meydana gelen heyelan sonucunda 2011 Kış Olimpiyatları için inşa edilen kayak iniş ve atlama rampalarının çökmesiyle ilgili gözleme dayalı ön rapor hazırladı.

Odamız, 2011 Kış Olimpiyatları için Erzurum Kiremitliktepe'de inşa edilen kayak iniş ve atlama rampalarının meydana gelen heyelan nedeniyle çökmesi üzerine bir heyet oluşturarak bölgede incelemelerde bulundu. 15 Temmuz 2014'te meydana gelen heyelan için 23 Temmuz 2014 tarihinde bölgeye ulaşan heyet, İMO Yönetim Kurulu Üyesi Necati Atıcı, ODTÜ öğretim üyelerinden Nejan Huvaj ve Erdem Canbay'dan oluştu.

Heyete, Erzurum Atatürk Üniversitesi Deprem Araştırma Merkezi, Erzurum Atatürk Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü ile İMO Erzurum Şubesi'nden bilim insanları ve meslektaşlarımız eşlik etti.

Raporun dikkat çeken yönleri şöyle özetlenebilir.

Yükseklikleri 20, 40, 60, 95 ve 125 metre olan beş kayakla atlama kulesi 2010 yılının sonlarında tamamlanmış ve 7 Ocak 2011'de hizmete açılmıştır. Atlama kuleleri 2011 Kış Oyunları sonrasında bir kaç kez kullanılmıştır.

Yapılan saha incelemelerine göre, 15 Temmuz 2014 günü meydana gelen heyelan nedeniyle beş atlama kulesinin iniş rampaları yıkılmış ve tamamen kullanılamaz hale gelmiştir. Kulelerde ise bir hasar gözlenmemiştir.

Atlama kulelerinin bulunduğu bölgede hem imara (plana) esas hem de parsel bazlı zemin etütlerinin yapıldığı öğrenilmiş olsa da, devam eden bilirkişi çalışması nedeniyle atlama kuleleri, iniş rampaları ile ilgili projeye ve zemin etüt raporlarına ulaşamamıştır.

Heyelanın meydana gelmesinden önce iniş rampalarında zemin hareketlerine bağlı olarak çeşitli çatlaklar oluştuğu ve bunların onarıldığı öğrenilmiştir.

Heyelandan sonra da bölgede çeşitli yerlerde zemin hareketlerinin devam ettiği tarafımızca tespit edilmiştir.

İniş rampalarının 40 cm kalınlığında betondan oluştuğu ve bu betonun yamaç üzerine yerleştirildiği gözlenmiştir. Betonun altında ince ve bir metreden kısa demirlerin belirli aralıklarla zemine düşey olarak (bir nevi çivi şeklinde) yerleştirildiği belirtilmiş ancak heyet arazide bu demirleri görememiştir. 40 cm kalınlığındaki betonun tabanına yatay olarak demir serilmesi ve üzerine beton dökülmesi şeklinde oluşturulduğu, beton içinde demir olmadığı tespit edilmiştir.

İncelemeler sonucunda; projenin hazırlanması ve yapım sırasında mühendislik hizmetlerinin tam olarak yapılmadığı anlaşılmıştır.

İnşaat Mühendisleri Odası

Erzurum Kayak Pisti İncelemesi ve Tespitler

23 Temmuz 2014

Hazırlayanlar: **Nejan Huvaj, Erdem Canbay, Necati Atıcı**

15 Temmuz 2014 tarihinde Erzurum Kiremitliktepe'deki kayak atlama kulelerinin olduğu alanda bir heyelan meydana gelmiştir. 23 Temmuz 2014 tarihinde Nejan Huvaj (ODTÜ), Erdem Canbay (ODTÜ) ve Necati Atıcı (İMO)'dan oluşan ekip olay yerinde İMO adına incelemelerde bulunmuştur. Ekibe Atatürk Üniversitesi Deprem Araştırma Merkezi, Atatürk Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü ile İMO Erzurum Şubesi'nden bilim insanları ve meslektaşlarımız eşlik etmiştir.

Yükseklikleri 20, 40, 60, 95 ve 125 metre olan beş kayakla atlama kulesi 2010 yılının sonlarında tamamlanmış ve 7 Ocak 2011'de hizmete açılmıştır. 2011 Kış Oyunları sonrasında yalnızca bir kaç kez kullanılan kayakla atlama kuleleri, 9 Temmuz 2014 günü Kayak Federasyonu tarafından yaz kayağı atlamalarına açılmıştır. Atlama kulelerinin heyelan olmadan önceki durumu Şekil 1'de görülmektedir. Alınan bilgiler ve alanda yapılan gözlemlere dayanan tespitler aşağıda özetlenmiştir.

Heyelan bölgesi ile ilgili tespitler

- Yapılan saha incelemelerine göre 15 Temmuz 2014 günü meydana gelen heyelan nedeniyle beş atlama kulesinin iniş rampaları yıkılmış ve tamamen kullanılamaz hale gelmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3). Kulelerde ise bir hasar gözlenmemiştir.



Şekil 1 - Kayakla atlama kulelerinin olduğu bölgenin heyelan olmadan önceki görünümü



Şekil 2 - Heyelan sonrası iniş rampalarındaki hasar



Şekil 3 - İniş rampalarında meydana gelen yapısal hasarlara örnekler

- Atlama kulelerinin yapıldığı bölgede hem imara (plana) esas hem de parsel bazlı zemin etütlerinin yapıldığı tarafımıza iletilmiştir. Zemin etüt raporları incelenmek üzere mahkeme bilirkişi heyetleri tarafından talep edilmiştir. Devam eden mahkeme bilirkişi çalışmaları nedeniyle atlama kuleleri ve iniş rampaları ile ilgili herhangi bir proje/çizim/rapor vs. elde edilememiştir.
- İlk incelemelere göre heyelanın dairesel kayma şeklinde gerçekleştiği tespit edilmiş ve heyelanın ayna kısmında, düşeyde 5-6 metreye varan bir kot farkı ve zemin deplasmanı görülmüştür. Heyelan etmiş kahverengi dolgu malzemesinin altında açık gri/kirli beyaz renkli doğal bir malzeme görünmektedir (Şekil 4 ve Şekil 5).
- Alandaki kahverengi dolgu malzemesi ile dolgu altında görünen kirli beyaz/açık gri renkli doğal (tüflü?) malzemeden az miktarda örselenmiş örnekler alınmış ve örnekler üzerinde ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü Zemin Mekaniği Laboratuvarı'nda indeks/tanımlama deneyleri yapılmıştır. Her iki malzemede de birer kere yapılan ve ASTM standartlarına göre gerçekleştirilen elek analizi, hidrometre ve kıvam limitleri deneylerine göre elde edilen sonuçlar Tablo 1'de görülebilmektedir. Her iki malzeme de ince dane oranı %20-25 civarında olan siltli kum (SM) olarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 4 - Heyelanda kahverengi dolgu malzemesi ve açık gri renkli doğal malzeme



Şekil 5 - Heyelanda kahverengi dolgu malzemesi ve açık gri renkli doğal malzeme

- İniş rampalarının 40 cm kalınlığında betondan oluştuğu (Şekil 2, Şekil 6 ve Şekil 7a) ve bu betonun yamaç üzerine yerleştirildiği gözlenmiştir. Betonun altında ince ve bir metreden kısa demirlerin belirli aralıklarla zemine düşey olarak (bir nevi çivi şeklinde) yerleştirilmiş olduğu tarafımıza iletilmiş olup arazide bu demirler tarafımızca görülmemiştir. 40 cm kalınlığındaki betonun tabanına yatay olarak demir serilmesi ve üzerine beton dökülmesi şeklinde oluşturulduğu, beton içinde demir olmadığı gözlenmiştir (Şekil 7a).

Tablo 1 - ODTÜ İnşaat Mühendisliği Zemin Mekaniği Laboratuvarında Yapılan indeks deneyleri

Deneyler	Kahverenkli dolgu malzemesi	Açık gri renkli doğal malzeme
Elek analizi:		
Çakıl yüzdesi ($\% > 4.75$ mm)	10	2
Kum yüzdesi (0.074 mm $< \% < 4.75$ mm)	70	73
İnce dane yüzdesi ($\% < 0.074$ mm)	20	25
Hidrometre deneyi:	2	
Kil dane boyu yüzdesi ($\% < 0.002$ mm) (bütün numunede)		
Atterberg kıvam limitleri		
Likit limit (LL, %)	35	37
Plastik limit (PL, %)	29	37
Plastisite indisi (Ip, %)	6	0 (plastik değil)
USCS zemin sınıflandırma	SM, Siltli kum (ince daneli kısım ML)	SM, Siltli kum (ince daneli kısım ML, plastik değil)



Şekil 6 - Zemin üzerine yerleştirilen 40 cm kalınlığında beton iniş rampası



(a)



(b)

Şekil 7 - (a) Zemin üzerine 40 cm kalınlığında yerleştirilen beton iniş rampası ve betonun alt kısmındaki demirler, (b) iniş rampasında yapay çim altındaki betonda zemin hareketlerinden kaynaklı çatlaklar

- İniş rampalarında heyelandan önceki son bir ay içinde de çeşitli zemin hareketlerinden dolayı betonda çatlaklar oluştuğu ve bunların onarıldığı öğrenilmiştir. Arazi incelemeleri sırasında betonda çatlaklar görülmüştür (Şekil 7b). Kayak Federasyonu Genel Koordinatörü Nur Erden, bir gazeteye yaptığı açıklamada "... 9 Temmuz 2014'te biz toplantıdayken, pistte ufak bir kabarcık olduğunu belirttiler sadece. O dönem çok yoğun bir yağış olmuştu. Kabarcığın da yağmurdan olduğunu kaydettiler. Ancak herhangi bir sallantı hissedilmedi" demiştir.
- İniş rampalarının yer aldığı yamaçta, kazı ile teraslama ve dolgu yapma suretiyle yamaca gereken kübik parabol şeklinin verildiği tarafımıza iletilmiştir. Ayrıca kayak atlama pistinin batı tarafında, atlayışları etkilememesi için rüzgârı kesmek amacıyla, yamaca yaklaşık 8-10 m kadar dolgu toprak yığılarak rüzgâr bariyeri yapıldığı görülmüştür (Şekil 8).
- Rampaların bulunduğu şevde drenaj önlemlerinin eksik olduğu göze çarpmıştır. Kafa hendeği, kuşaklama hendekleri, kenar hendekleri vb. açısından oldukça yetersizdir. Şeve yukarı doğru bakıldığında, şevin üst kısımlarında, sağ tarafta, içi beton kaplı olmayan, zeminden oluşan ufak bir doğal hendek oluşturulduğu görülmüştür. Bunun yakınında içi beton kaplı kısa bir hendek mevcuttur. Ancak yapılan ilk saha incelemelerinde edinilen izlenim drenaj önlemlerinin yetersiz olduğu yönündedir.
- Atlama platformunu taşıyan çelik gövde ve diğer çelik yapılar için tekil temeller kullanılmıştır (Şekil 9). Kulelerin temellerinin radye temel olduğu öğrenilmiştir.



Şekil 8 - Heyelan olmadan önceki zamanlardan bir görüntü. İniş rampalarının sağ tarafında rüzgârı kesmek için kahverengi dolgu toprak yığılarak oluşturulan rüzgâr bariyeri görülmektedir.



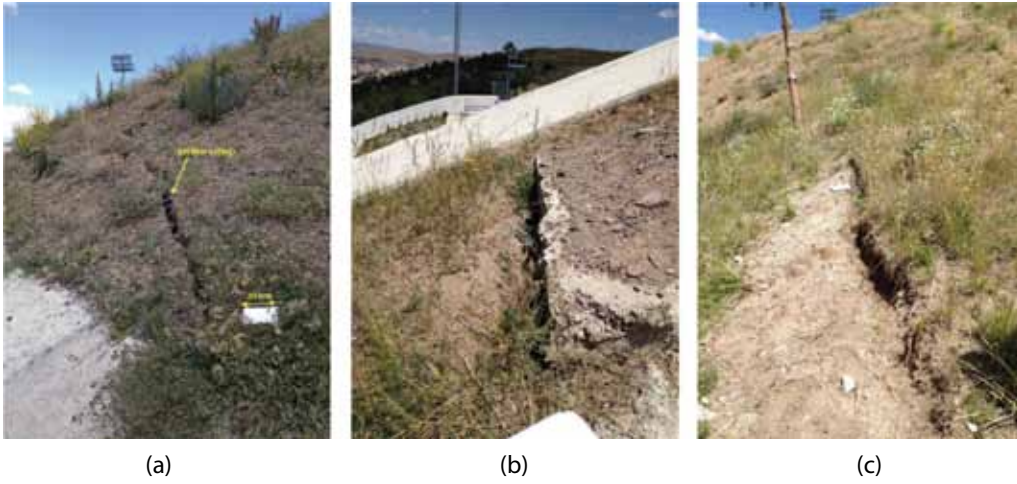
(a)



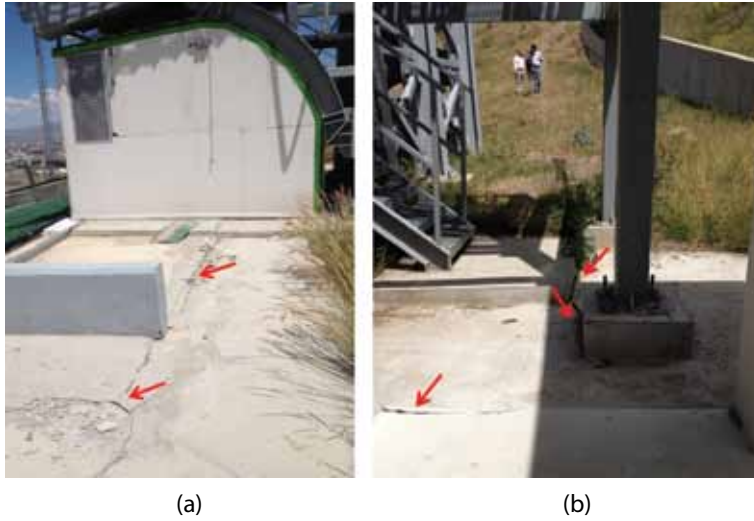
(b)

Şekil 9 - Atlama platformu ve diğer metal yapıların tekil temelleri

- Heyelan nedeniyle çeşitli yerlerde zemin hareketlerinin devam ettiği tarafımızca tespit edilmiş (Şekil 10 ve Şekil 11) ve mevcut çatlakların ise biraz daha açıldığı araziye daha önce görmüş olan yanımızdaki Erzurumlu arkadaşlar tarafından da işaret edilmiştir. Ayrıca 23 Temmuz 2014 tarihinde sondajlara başlamış olan firma elemanlarının ve tesislerdeki çalışanların belirttiğine göre 23 Temmuz 2014 tarihinden önceki son dört gün içinde şev üst kısmındaki bir çatlağı gözleyerek bu çatlağın 4 gün içinde yatayda 4 cm, düşeyde 0.5 cm açıldığı tespit edilmiştir.
- Yazılı basında yer alan çeşitli spekülasyonların doğru olmadığı ve bilgi kirliliğine yol açtığı düşünülmektedir. Örneğin heyelan sebebi olarak “tepedeki ağaçların kesilmesi”; “şevin üst kısmında yer alan iki adet su göletinin yapılması ve bu nedenle şevin üst kısmına ağırlık yüklenmiş olması”; “bu iki göletin tabanından zemine su sızması” vb sebeplerin gerçekçi olmadığı düşünülmektedir. Göletler, heyelanın meydana geldiği şev kesiminin 100 metre kadar arka çapraz kısmında yer almaktadır (Şekil 12). Göletlerde sızdırmazlık sağlanamaması durumunda sızacak olan suyun atlama kulelerinin olduğu tarafa doğru ulaşmasının olası olmadığı düşünülmektedir. Göletler tepedeki zemin kazılarak yapılmıştır; bir diğer deyişle aynı hacim içine, birim hacim ağırlığı yaklaşık 20 kN/m³ olan zemin yerine birim hacim ağırlığı 10 kN/m³ olan su gelmiştir, bu nedenle şevin tepesine göletlerin ağırlık yüklenmesi söz konusu değildir.
- Bölgede halen sondajlar açılmakta olup, her sondaja zemin yanal hareketlerini ölçmek için inklinometre cihazının yerleştirileceği öğrenilmiştir.



Şekil 10 - Şevin üst kısımlarındaki zemin hareketleri ve çatlaklardan görüntüler



Şekil 11 - Zemin hareketleri nedeniyle şevin üst kısımlarında beton kaplama alanlarda oluşan çatlaklardan görüntüler



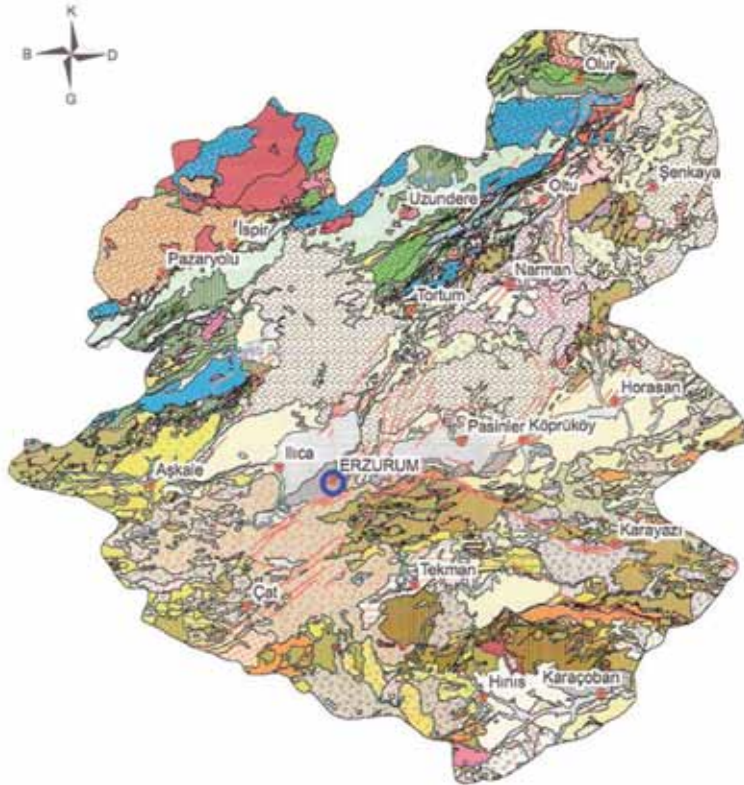
Şekil 12 - Şev tepesindeki göletlerin heyelan bölgesine göre konumu

Bölge ile ilgili bilgiler

- MTA'nın 1/1.350.000 ölçekli jeoloji haritasına göre incelenen bölgede genel olarak kuvaterner yaşlı sedimenter kayalar, ayrılmamış karasal kırıntılılar mevcuttur. Gürbüz ve Gülbaş (1999) çalışmasında bölgedeki volkanik birimler ve kirli beyaz renkli tuf ve tüfitler ile ilgili bilgi verilmektedir. Şekil 13'de MTA jeoloji haritasında bölgedeki faylar da görülebilmektedir.
- Kayak atlama kuleleri Erzurum şehir merkezinde Kiremitliktepe'de yer almakta olup, 2'inci derece deprem bölgesindedir (Şekil 14).
- Heyelanın meydana geldiği yere yakın (<15 km) aktif faylar mevcuttur (Şekil 14). Alınan bilgilere ve son dört yıl içinde yerleştirilen/güncellenen ölçüm aletlerinden gelen verilerin 24 saat aralıklı toplandığı kayıtlara göre yakın zamanda kayda değer büyüklükte bir yer hareketi ölçülmemiştir.
- Atlama kulelerinin yer aldığı bölgenin görüntüleri Google Earth'te 18 Kasım 2005, 1 Haziran 2009,
- 3 Haziran 2012, 16 Temmuz 2013 tarihlerinde mevcuttur (Şekil 15). Bölgenin eski görüntülerinde Kiremitliktepe'de şu anda kulelerin bulunduğu tepede ve tepenin batı kısımlarında yer yer yüzeylenen beyaz bir doğal malzeme/zemin görülmektedir. Google Earth görüntülerinde kayak atlama bölgesindeki inşaat safhaları (yamaçta kazı/dolgu vb.) veya yamaçta herhangi bir eski heyelan belirtisi (çatlak vb.) görülmemiştir.
- Elde edilen bilgilere göre 1971-2013 yıllarında Erzurum'da yıllık ortalama yağış 405 mm'dir (Şekil 16) (<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m=erzurum>). Erzurum Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü internet adresinde Erzurum ili yıllık ortalama yağış 380 mm olarak belirtilmektedir (<http://www.csb.gov.tr/iller/erzurum/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=8072>).
- 2012 yılında yıllık toplam yağış 310 mm ve 2013 yılında 260 mm civarındadır ve ortalamanın altındadır. En az yağış kışın düşmekte, bu dönemde yağışlar kar biçiminde olup, kar yağışlı gün sayısı 50 civarındadır. Kar örtüsünün yerde kalış süresi ise 114 gün kadardır. En yağışlı dönem ilkbahar ve yaz mevsimleridir. 2014 Temmuz ayında Erzurum şehir merkezine düşen yağış miktarı ile ilgili elimizde veri olmadığından bir aylık yağışın yıllık yağışın önemli bir oranı olup olmadığını değerlendirmek mümkün olmamıştır.
- Gazete haberlerine göre 3 Haziran 2014 tarihinde Erzurum şehir merkezine yağış, yağmur; Palandöken'in yüksek kesimlerine ise kar şeklinde düşmüştür. 2014 Temmuz ayı başında görülen çok şiddetli sağanak yağış ve sel nedeniyle çok sayıda ev ve işyerini su basmış, ağır hasar oluşmuş, rögarlar tıkanmış ve alt geçitlerde araç sürücüleri zor anlar yaşamışlardır; hatta ha-



Şekil 14 - Erzurum ili deprem bölgeleri ve diri faylar



Şekil 13 - Erzurum şehir merkezinde Kiremitliktepe'deki atlama kulelerinin bulunduğu bölge daire ile gösterilmiştir.

(http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/van/images/haritalar/erzurum_jeoloji.png)

yatını kaybeden vatandaşlar olmuştur. Erzurum'da 2014 Haziran ortasından Temmuz ortasına kadar yaklaşık bir ay süre boyunca çok şiddetli yağışlar meydana geldiği tarafımıza iletilmiştir. Erzurum'daki yetkililerden alınan bilgiye göre bu yoğun yağışlı dönem Erzurum'un çok uzun yıllardır gördüğü en şiddetli ve uzun süren yağışlardır.



18 Kasım 2005



1 Haziran 2009

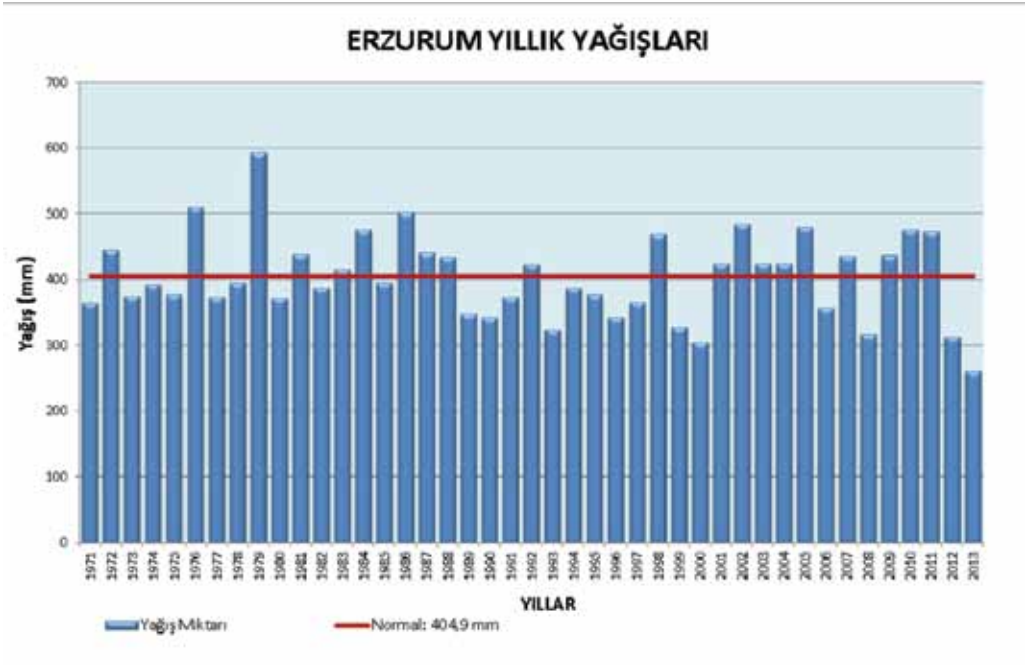


3 Haziran 2012



16 Temmuz 2013

Şekil 15 - Erzurum Kiremitliktepe eski Google Earth görüntüleri



Şekil 16 - Erzurum yıllık yağış verisi

(<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m=erzurum>)

Sonuçlar

- 1) 15 Temmuz 2014 günü Erzurum Kiremitliktepe'deki atlama kulelerinin olduğu bölgede bir heyelan meydana gelmiştir.
- 2) Heyelanın sebepleri arasında aşağıdaki hususların olduğu düşünülmektedir:
 - a. Atlama pistleri ve kuleler yapılmadan önce ve yapıldıktan sonraki durum için, bu şevde, hem statik hem de sismik durumda, şev duraylılık hesaplarının yapılmamış veya yapıldıysa bile doğru yapılmamış olduğu, düşünülmektedir. Karayolları Genel Müdürlüğü yol inşaatlarında yol kenarlarındaki şevler için statik durumda 1.5, dinamik durumda 1.1 güvenlik sayıları sağlanmasını istemektedir.
 - b. İnşaat öncesi ve inşaat sonrası yük durumları için ve statik-sismik durumlar için ayrı ayrı yapılacak şev stabilitesi analizlerinde güvenlik sayılarının kritik çıkması veya örneğin yukarıdaki değerlerden düşük çıkması durumunda, şevde iyileştirme yapılması gerekirdi. Şev stabilitesini artırıcı iyileştirme önemleri alınmadan üzerine inşaat yapılması doğru değildir.
 - c. Şevde yeterli drenaj önlemlerinin alınmadığı (örneğin, kafa hendekleri, kuşaklama hendekleri, kılcal drenler vb.) veya yapılan drenaj önlemlerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. 2014 Haziran ortası ile Temmuz ortasında Erzurum şehir merkezinde görülen uzun süren şiddetli yağışların düzgün drenaj önemleri ve olası şiddetli yağış durumunu da göz önüne alan şev stabilitesi güvenlik sayıları ile, bu şevi etkilememesi mümkün olabilirdi. Şevlerde şev içine giren yağışla, zeminin ağırlığı bir miktar artmakta ve zeminde boşluk suyu basıncı arttığından zeminin kayma mukavemeti azalmaktadır, bu nedenle güvenlik sayısı düşmektedir.
- 3) Şevlerin üzerine yapılacak her tür yapı için şev duraylılığı hesaplarının, şevde yapılan her tür değişiklik için (örneğin dolgu eklenmesi, teraslama vb ile şev geometrisinin değiştirilmesi, şev üzerine istinat duvarı, temel vb inşa edilmesi her tür değişiklik için) yeniden statik ve sismik durum için şev duraylılık analizleri yapılarak şev güvenliğinin incelenmesi ve istenen minimum güvenlik sayılarının sağlanması gereklidir (örneğin statik durumda minimum 1.5, sismik durumda minimum 1.1).
- 4) Heyelanla bir ilgisi olmadığı halde üst yapıdaki betonarme ve çelik elemanların projesine göre yapılıp yapılmadığı mutlaka kontrol edilmelidir. Zira, inceleme sırasında betonarme elemanlarda çok az miktarda donatı görülmüştür.
- 5) Alanda heyelan hareketleri devam etmekte olup, şev üzerinde yapılacak moloz temizleme, zemin sondajı, iyileştirme vb. her tür çalışma yapılırken bu hususa azami özen gösterilmeli, her tür güvenlik tedbirleri alınmalı ve tehlikeli olabilecek bölümlerde çalışılmamalıdır. Ayrıca zemindeki çatlakların açıldığı ve olmayan çatlakların olduğu görüldüğünden (örneğin şevin üst kısmında spot ışıkların yer aldığı bir direğe doğru zeminde bir çatlak mevcuttur) heyelanın geriye doğru ilerleme olasılığı ve arkadaki kule vb yapılar için tehdit oluşturup oluşturmadığı incelenmelidir.

Öneriler

- Halen yapılmakta olan sondaj çalışmaları kapsamında planlanacak zemin mekaniği laboratuvar deneylerinde özellikle kayma yüzeyine yakın yerden alınacak numunelerde tekrarlı direk kesme deneyi ile zeminin pik ve rezidüel kayma dayanımının tespit edilmesi yerinde olacaktır.
- Sondajlara yerleştirilecek inklinometrelerde zeminin yanal hareketi en az bir ay içinde dört kez ölçüm alınarak ölçülmeli, zemindeki hareketlerin hangi derinliklerde devam ettiği ve heyelan kayma yüzeyi tespit edilmelidir.
- Gerekli şev duraylılık analizleri yapılarak bu şevin stabilizasyonu için çeşitli alternatifler düşünülmelidir.

Kaynaklar

Gürbüz, K. ve Gülbaş, E. (1999) "Tortum (Erzurum) güneybatısının jeolojisi ve pliyosen yaşlı Gelinkaya formasyonunun sedimantalojisi, Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Seri A-Yer Bilimleri, C.16, S.1, s.39-46.

Odamız, Siirt'te meydana gelen baraj faciasıyla ilgili ön inceleme Raporu hazırladı

İhmal katliama davetiye çıkardı

İnşaat Mühendisleri Odası, Siirt'te bulunan Alkumru Barajında meydana gelen su taşkınında altı kişinin ölmesi ve altı vatandaşın yaralanmasıyla sonuçlanan olayla ilgili ön incelemesini gerçekleştirdi. İMO Diyarbakır Şubesi tarafından oluşturulan heyet, Alkumru ve Kirazlık Hidroelektrik Santral-lerini ile piknik alanı olarak kullanılan ve taşkına maruz kalan bölgeleri yerinde inceledi.

Yapılan incelemeler, bölge halkıyla gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde; bölgeyi piknik alanı olarak kullanan, hatta Botan Çayı'na serinlemek için giren vatandaşların uyarılmadığı, barajları işleten firmanın sabit uyarı levhaları yerleştirmekle yetindiği, ayrıca önlem almadığı, bu ihmalin katliama davetiye çıkardığı anlaşıldı.

Siirt'te yaşanan "kaza", işçi sağlığı ve iş güvenliğinin, çevre güvenliğini de içerecek şekilde genişletilmesi gerekliliğini açığa çıkartmakla kalmadı, iş kazalarının ülkenin başlıca sorunu olduğu gerçeğini bir kez daha görünür kıldı.



İş güvenliğinden yapı üretim sürecine kadar hemen her işkolunda iş kazalarının temel sorun olarak varlığını korumakta, asıl sorun denetimsizlikten kaynaklanmaktadır. Özellikle özelleştirilen ya da özel şirketler tarafından kurulan işletmelerde işçi sağlığı ve işyeri güvenliği önlemlerinin yeterince alınmamaktadır. Çünkü sermaye grupları iş güvenliği önlemlerine maliyet arttırıcı unsur gibi görmektedir.

İnşaat Mühendisleri Odası, “kazada” yakınlarını kaybeden ailelere sabır ve baş sağlığı diliyor, altı vatandaşımızın ölümüyle sonuçlanan “kazada” ihmali bulunanların yargı önüne çıkarılması çağrısında bulunuyoruz.

İşletmeci şirket yetkililerinin olayın normal olduğu, kusurlarının bulunmadığı, sorumluluk kabul etmedikleri ve asıl suçlunun ölenler olduğu yönündeki açıklamalarını hem inandırıcı bulmuyor hem de olayda yakınlarını kaybeden ailelere saygısızlık olarak değerlendiriyoruz.

İMO heyeti tarafından hazırlanan Ön İnceleme Raporu aşağıdaki gibidir:

24 Ağustos 2014 tarihinde, yöre halkı Botan Çayı’nda bulunan Alkumru Barajı’nın mansabındaki kesimde piknik yaparken; Hidroelektrik Santralin Türbinlerinin işletmeye alınması sonrasında Türbinlenen suların etkisiyle dere yatağında aniden su seviyesi yükselmiş, dere yatağına yüksek miktarda su bırakılmasından habersiz insanlar, kaçmaya dahi fırsat bulamadan su akımının sürüklemeye gücü karşısında duramamış ve hayatlarını kaybetmişlerdir.

Olay sonrasında İMO Diyarbakır Şubesi, konuyla ilgili uzmanlardan bir ekip oluşturarak, altı kişinin ölümüyle sonuçlanan kaza bölgesinde gerekli incelemeler yapmıştır.

Botan çayı üzerinde yer alan ve 6446 Sayılı yasa kapsamında LİMAK Holding Grup bünyesinde bulunan Limak Hidroelektrik Santral Yatırımları Anonim Şirketi tarafından yapılan Alkumru Barajı ve HES, kil çekirdekli kaya dolgu gövde tipinde inşa edilmiş olup talvegden 110 m, temelden ise 134 m yüksekliğindedir. Alkumru Barajı dolusavağının karşıdan alıslı kontrollü ve 4 adet Radyal kapağı bulunmaktadır. Dolusavak Deşarj Debişi $Q=7119,00 \text{ m}^3/\text{sn}$ ’dır. Enerji tüneli sol sahilde olup $280,00 \text{ m}^3/\text{sn}$ kapasiteye sahiptir. Enerji Tünelinden alınan sular her biri 88,59 MW kurulu gücüne sahip toplam 3 üniteden oluşmaktadır.

Yine aynı firma tarafından yapılan ve barajın mansabında yer alan Kirazlık regülatörü ve HES, kil çekirdekli kum-çakıl dolgu olarak inşa edilmiş olup talvegden 20,80 m ve temelden 30,80 m yüksekliğindedir. Dolusavak, karşıdan alıslı ve 2 adet Radyal kapak $3660,00 \text{ m}^3/\text{sn}$ deşarj kapasitesine sahiptir. Enerji tüneli sol sahilde olup her biri $100 \text{ m}^3/\text{sn}$ debiye sahip 3 ünite ile toplam $3 \times 14,6 \text{ MW} = 43,80 \text{ MW}$ enerji üretme kapasitelidir.

Olayın gerçekleştiği vadiye yapılan incelemelerde;

1. Olayın Pazar günü olması nedeniyle Botan Çayı Alkumru Barajı’nın mansabındaki kesimde yöre halkından çok sayıda kişinin piknik yaptığı ve serinlemek için Botan çayın suya girdiği,
2. Baraj mansabında Botan Çayı’nın menderesler yaparak akması ve vadinin dar olmasından dolayı Santraldeki türbinlerin işletmeye alınması nedeniyle Botan Çayı dere yatağındaki suyun aniden yükselmesi sonucu (yaklaşık 2 m), çay etrafında insanların dereye su bırakılmasından habersiz olması nedeniyle dere kenarından kaçmaya dahi fırsat bulamadığı,
3. Botan Çayı Alkumru Barajı mansabındaki işletmeden sorumlu şirket tarafından Vadi boyunca uyarı levhalarının bulunduğu, ancak bölgede piknik yapmak için bulunan vatandaşlara herhangi sesli uyarının yapılmadığı,
4. Bölgenin piknik alanı olarak kullanıldığı bilinmesine rağmen gerekli hassasiyetin gösterilmediği, sabit uyarı levhaları ile yetinildiği,
5. Geçmiş yıllarda da aynı nedene bağlı olarak can kayıplarının yaşandığı gerçeğine rağmen sesli ve görsel uyarı sisteminin işletilmediği, 10 km’lik vadi boyunca megafonla yapılacak uyarının bile yeterli olduğu, ancak bunun yapılmayarak faciaya davet çıkartıldığı anlaşılmıştır.

Kamuoyuna duyururuz.

Tuğçe Anılan
İMO Trabzon Şubesi
Yönetim Kurulu Yedek Üyesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Mustafa Yaylalı
İMO Trabzon Şube Başkanı

Taşkın ve Heyelan Riski Altındaki Alanlarda Anket Çalışması: Doğu Karadeniz Örneği

Özet

Bu çalışmada, öncelikle taşkınların ve heyelanların nedenleri hakkında bilgi verilmiş, zararlarını azaltmak için çözüm önerileri sunulmuş ve bütünsel afet yönetimi kapsamında farkındalık ve hazırlıklı olma kavramları açıklanmıştır. Ardından, İnşaat Mühendisleri Odası Trabzon Şubesi tarafından yürütüldüğü yapılan Taşkın ve Heyelan Sempozyumu kapsamında yapılan anket çalışmasının amacı ve sonuçları verilmiş olup bulgular genel literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Dört adet çoktan seçmeli, iki adet ucu açık olmak üzere altı sorudan oluşan anket, taşkınların sıklıkla yaşandığı Batlama, Aksu, Espiye, Sürmene, Köprübaşı, Beşköy, Rize ve Güneysu’da toplam 897 kişiye uygulanmıştır. Katılımcılara daha önce taşkın ve heyelan yaşayıp yaşamadığı sorularak bölge bazında kişilerin “afet tecrübesi” hakkında fikir edinilmiştir. Yaşadıkları yerin taşkın ve heyelana karşı riskli olup olmadığı konusundaki düşünceleri sorularak, bireylerin “hazırlıklı olma” olgusu araştırılmıştır. Yaşadığı yerin riskli olduğunu düşünenlere ise neden burada oturduğu sorusu yöneltilmiş ve bu şekilde “bireysel farkındalık” ölçülmüştür. Taşkın ve heyelan olması durumunda kendilerinin can veya mal kayıpları olup olmayacağı sorusu ile de “tehlike algısı” veya farklı bir bakış açısıyla değerlendirilecek olursa “kaygı taşıma” kavramları değerlendirilmiştir. Zararı azaltmak için önlem alınabilir mi diye sorularak bu risk ile “baş edebilme” inancı ve “yeterlilik” hissi irdelenmiştir. Afetlere maruz bu bölgede bireylerin “bilgi düzeyi”, taşkın ve heyelan zararlarını azaltmak için ne gibi yöntemler uygulanabilir sorusu ile belirlenmeye çalışılmış olup bu kişilerin beklentilerinin kimlerden olduğunu belirlemek amacıyla da önlem almanın kimin sorumluluğu olduğu sorulmuştur.

Giriş

Doğu Karadeniz Havzası hem aldığı yağış miktarı hem de topografik yapısı nedeni ile ülkemizde taşkınların ve heyelanların sıklıkla görüldüğü bir havzadır. Toplam alanı 24 077 km² olan havza, yılda ortalama 14,9 km³ yüzeysel su potansiyeli ile Türkiye potansiyelinin % 7,9’unu sağlamaktadır. Havzanın topografik ve meteorolojik şartları göz önüne alındığında, büyük taşkınların ve heyelanların sıkça meydana gelmesi sürpriz sayılmamalıdır.

Kaya, toprak veya diğer doğa kalıntılarının yer çekimi etkisiyle yamaç aşağı kaymalarına, depremler, bitki örtüsünün tahribatı, insanların yeryüzünde yaptığı değişiklikler, volkan patlamaları, aşırı yağışlar ve deniz dalgaları neden olabilir. Bunların oluşumunda yağışlar, hazırlayıcı bir rol oynar. Fakat asıl heyelan kütlesi, su ile hamurlaşmış halde değildir. Kuru bir kütle halinde, fakat kaymaya uygun bir zemin üzerinde yer değiştirmiştir. Bu tip heyelanlar ülkemizin dağlık ve yağışlı bölgele-

rinde sık sık oluşurlar. Bu heyelanların en büyük olanları, genellikle bol yağışlı ve dik eğimli sahalarda, özellikle kuvvetle yarılmış, nemli ve litoloji bakımından da elverişli olan Kuzey Anadolu dağlık alanlarında oluşmuştur.

Taşkın ve Heyelanların Nedenleri

Türkiye’de meydana gelen taşkınların genel olarak nedenlerini aşağıdaki koşullara bağlı olarak ifade etmek mümkündür:

1. **Doğal meteorolojik koşullar:** Doğal meteorolojik koşullara müdahale mümkün olmadığından, bu konuda herhangi bir önlem alınması da söz konusu değildir. Ancak, taşkına neden olabilecek koşulların, günümüzde mevcut gelişmiş atmosfer tahmin modelleri ve hidrolojik tabanlı yöntemlerle tahmini yapılabilir ve taşkın riski irdelenebilir.
2. **Jeomorfolojik koşullar:** Bu koşullar akarsu havzalarının doğal özelliklerine ilişkin olup bu konuda da bir müdahale söz konusu değildir.
3. **İnsan müdahalesi ve sosyal faktörler:** Hatalı arazi kullanımı, bitkilerin yok edilmesi, ormansızlaşma, dere yataklarında usulsüz yerleşimler, erozyon vb. gibi temelde insan müdahalesine dayanan bu olumsuz koşulların kontrolü mümkün olup alınacak önlemlerle taşkın zararları en aza indirgenebilir.

Bunun dışında taşkın ve heyelana neden olan uygulamalar şu şekilde sıralanabilir:

- Havzalarda ormanlık alanlar tahrip edilmekte ve çoğunlukla tarım arazisine dönüştürülmektedir. Yapılan bu uygulama arazi dengesinin yanı sıra doğal yağış-akış ilişkisini de bozmaktadır.
- Heyelan olması muhtemel alanlara ve taşkın koruması yapılmayan dere yataklarına kontrolsüzce konut ve sanat yapıları yapılmaktadır. Bu düzensiz ve denetimsiz yapılaşmanın geçmiş taşkınlarda taşkın hasarlarına yol açtığı bilinmektedir.
- Dere tarafından taşınan malzeme akış güzergahlarına yığılarak derenin akış koşullarını bozmaktadır. Kontrollü bir alım gerçekleşmediği sürece taşkından etkilenen arazi alanı büyük oranda artacaktır.
- Topografik ve coğrafi koşullar nedeniyle dere güzergahı boyunca vadi tabanından devam eden yollar dere yataklarını daraltmaktadır. Aynı zamanda açılan yollardan çıkan artık malzemenin dere yataklarına atılması suretiyle doğal denge bozulmaktadır.

Taşkın ve Heyelan Zararlarını Azaltmak için Çözüm Önerileri

Taşkın ve heyelan gibi hidro-meteorolojik tehlikeler ve onların etkileri sonucu oluşacak can ve mal kaybından kaynaklanacak zararları uzun dönemde azaltmak veya ortadan kaldırmak için yapılan ve sürekliliği olan çalışmalara kayıp ve zarar azaltma çalışmaları denir.

Havzada taşkın ve heyelan zararlarının azaltılması için yapılacak en etkin ve ekonomik çözüm, taşkın olayı gerçekleşmeden, insan faaliyetlerini düzenleyen ve çokça yapısal unsur içermeyen özelikte, halkın eğitiminden arazi kullanımına kadar aşağıda sıralanan tedbirlerin, bir plan ve program dahilinde ilgili tüm kurum ve kuruluşların ortak amaç doğrultusunda birlikte çalışmaları olacaktır. Bu nedenle aşağıdaki çalışmaların gerçekleştirilmeleri gerekmektedir:

- Havzadaki çeşitli bölgeler için ayrı ayrı olmak üzere, çeşitli yineleme süresinde oluşması beklenen taşkın debilerinin ve bu debilere karşılık gelen taşkın seviyelerinin belirlenmesi,
- Mevcut ve planlanan tesislerin (köprüler, yollar, duvarlar, su alma yapıları, drenaj tesisleri, yerleşim, sanayi ve tarım alanları vb.) bu taşkın seviyelerine göre risk analizinin yapılması ve gerekli önlemlerin alınması,
- Dere yataklarında ve heyelan riski taşıyan bölgelerde yapılaşmanın belirli planlar çerçevesinde gerçekleştirilmesi,
- Dere yataklarından malzeme alımının kontrollü olarak yapılması,

- Taşkın, çığ ve heyelan yatakları önceden belirlenerek risk haritalarının çıkartılması ve bu alanların imara açılmaması,
- Taşkın ve heyelana maruz binaların güçlendirilmesi,
- Havzalarda uygulamacı kurumlar arasında koordinasyon sağlanması,
- Evlerdeki elektrik tesisatının, doğal gaz ve elektrik sayaçlarının, su ısıtıcılarının temel su seviyesinin üzerine yükseltilmesi,
- Havzalarda arazi dengesini bozan uygulamalara son verilip heyelan riski taşıyan bölgelerde ağaçlandırma çalışmalarının yapılması,
- Havza halkının taşkın ve heyelan konusunda eğitilmesi,
- Taşkın koruma tesislerinin planlama ve projelendirilmesinde klasik yöntemlerin (duvarlar, tahkimat vb.) yanı sıra, modern teknolojilerden ve bilimsel yeniliklerden yararlanılarak yeni önlemlerin (taşkın geciktirme havuzları, taşkın kanalları vb.) de değerlendirilmesi,
- Meteorolojik ve hidrolojik araştırmalar için gerekli veri alt yapısının ve bunların kullanımına yönelik iletişim yapısının oluşturulması,
- Önerilen hedefler için kamu kurum ve kuruluşlarının alt yapılarının geliştirilmesi, personel eğitiminin yapılması ve mevcut afet yönetmeliklerinin gözden geçirilmesi,
- Meteoroloji ve hidroloji bilimlerindeki değişimi ve gelişimi izlemek bakımından üniversitelerimizle daha sıkı iş birliği yapılması, bunun için mezuniyet sonrası ve meslek içi eğitimlerin kurumlarca artırılması,
- Akarsu yataklarının doğru bir şekilde tespitinin, kıyı kenar çizgisi tespit komisyonu vasıtasıyla yapılması,
- Taşkın ile ilgili Tahmin ve Erken Uyarı Merkezleri'nin oluşturulması ile halkın bilgilendirilmesi ve tehlikeli bölgelerin kısa sürede boşaltılabilmesi için gerekli olan sivil savunma afet planlarının ve hazırlıklarının yapılması,
- Sigorta şirketlerinin risk değerlendirmesi yapabilmeleri için taşkın yayılım alan ve su derinliklerinin verildiği taşkın tehlike haritaları ile bu alanlar içinde yer alan taşkından etkilenebilecek insan sayısı ve konut, sanayi, ulaşım, enerji ve çevre sektörlerine ait mevcut yapıların zarar oranları ile hasarlanma maliyetlerinin belirlendiği risk haritalarının hazırlanması ve risk yönetiminin önemli bir bileşeni olan afet sigortası konusunda özel programlar aracılığıyla toplumsal bilincin artırılması.

Bütünleşik Afet Yönetimi

Gereken faaliyetlerin planlanması, yönlendirilmesi, desteklenmesi, koordine edilmesi ve belirlenen standartlar doğrultusunda etkin olarak uygulanması için ulusal ve uluslararası ilgili tüm kurum ve kuruluşlar arasında işbirliğini; araştırma, geliştirme ve eğitim faaliyetlerinde bulunarak toplumun afet bilinç ve kültürünün artırılmasını, sosyal devlet ilkesi çerçevesinde koruyucu ve önleyici tedbirlerinin alınmasını sağlayan çok yönlü, çok aktörlü bu alanda kaynakların rasyonel kullanılmasını gözetken, faaliyetlerinde disiplinler arası çalışmayı esas alan sisteme bütünleşik afet yönetim sistemi denir. Bütünleşik afet yönetimi döngüsü dört evreden oluşur, bunlar:

1. Zarar azaltma
2. Hazırlık
3. Müdahale
4. İyileştirme

Taşkın ve Heyelan riskine karşı afet öncesi, afet sırası ve sonrasında ayrı ayrı sorumlu olan, tedbir alması gereken, müdahale ve erken uyarıda bulunacak olan birbiriyle koordinasyon içinde çalışması gereken kurum ve birimler genel olarak ele alındığında; AFAD, DSİ, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, valilikler, belediyeler, meslek odaları, sivil toplum örgütleri vb. ilk akla gelen isimlerdir.

Farkındalık ve Hazırlıklı Olma

Taşkın ve heyelan riskinin Doğu Karadeniz Bölgesi için olduğu biliniyor. Ancak kavramsal olarak bakıldığında hazırlıklı olma kavramının neleri içerdiğini belirlemenin yanı sıra farkındalık ve duyarlılığın önemini düşünmek yararlı olacaktır. Hazırlıklı olmanın fiziksel ve psikolojik boyutları olduğu gibi yasal mevzuat düzeyinde de önemli bir yeri vardır. Dolayısıyla hazırlıklı olmaktan bahsederken, birey ve ailelerin hazırlıklı olması, mahallelerin, yerel yönetimlerin hazır olması, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde hazırlıklı olmak kavramları karşımıza çıkmaktadır.

Hazırlıklı olma kavramının temelinde iki konu öne çıkmaktadır. Birincisi taşkın ve heyelanların yaratabileceği zararların en aza indirilmesi; yani bu doğa olayının afete dönüşmemesi için önceden alınacak tedbirlerle mümkün olduğu kadar az kayıp vermeyi hedefleyen afet öncesi tedbirlerdir. İkinci konu ise, gerekli bilgi ve becerilerin kazanılması yönündeki hazırlıkları kapsamaktadır. Bu da, insanların ilk yardım eğitimini, arama kurtarma becerilerinin bilinmesini ve yetkili kurumların iş birliği içinde çalışmasını öngören, afet anı ve sonrasına kilitlenmiş bilgi ve becerileri geliştirmeyi içermektedir.

Taşkın ve Heyelan Sempozyumu Kapsamında Yapılan Anket Çalışması ve Bulguları

Doğu Karadeniz Havzası'nda sıklıkla yaşanan taşkın ve heyelanlar, can ve mal kayıplarına yol açmakta ve günlük hayatı, her türlü ticari faaliyeti olumsuz yönde etkilemektedir. Ülkemizde bu alanda çalışan araştırmacıları ve uygulayıcıları İnşaat Mühendisleri Odası çatısı altında bir araya getirerek bilgi ve deneyim birikimi ile görüş iletişimini sağlamak, bu alanda karşılaşılan sorunları tartışmak, çözüm önerileri geliştirerek bilime ve dolayısıyla uygulamaya katkıda bulunmak adına, 24-26 Ekim 2013 tarihinde TMMOB adına yürütücülüğü İMO Trabzon Şube tarafından yapılan Taşkın ve Heyelan Sempozyumu gerçekleştirilmiştir.

Sempozyumda yapılan sunumlarda, taşkın ve heyelanların sebepleri üzerinde durulmuş, mevcut uygulamalara değinilerek can ve mal kayıplarının asgari düzeye indirilmesine yönelik çözüm önerileri sunulmuştur. Taşkınlara ve heyelanlara maruz ülkemizde, modelleme konusunun oldukça önem kazandığı düşüncesiyle sempozyum amacı kapsamında 22-23 Ekim 2013 tarihinde MIKE 11, MIKE 21 ile taşkın modelleme ve Plaxis, GEO 5 yazılımları ile şev stabilite analizi kursları düzenlenmiştir. Kursların hedef kitlesi, akademisyenler, araştırmacılar, kamu kuruluşlarında çalışan uygulamacı mühendisler ve lisansüstü öğrenciler olmuş ve katılımcılara kurs sonunda sertifikaları verilmiştir.

Sempozyumun üçüncü günü Trabzon şehir merkezindeki Hamamizade İhsanbey Kültür Merkezinde halkın katılımı oturumu düzenlenmiştir. Oturumda, İMO Trabzon Şubesi tarafından taşkın ve heyelanların sıklıkla yaşandığı ilçe ve beldelerde yapılan "Taşkın ve Heyelan Anketi" sonuçlarının değerlendirme sunumu yapılmıştır. Devamında; akademisyen, oda yöneticileri ve kamu kurum temsilcileri tarafından panel verilmiştir.

Anketin Amacı ve İçeriği

Anketin amacı; taşkın ve heyelanlara maruz ve önemli ölçüde can ve mal kaybına uğramış Doğu Karadeniz Havzası insanların yaşadıkları veya yaşayabilecekleri bu afetlere karşı farkındalık ve duyarlılıkların belirlenmesi, düşüncelerinin ve sorunlarının verilen cevapların çoğunluğuna göre tespit edilmesi ve akademisyenlerin, kamu kurum ve kuruluşların üst düzey yöneticilerinin, meslek odaları temsilcilerinin, yerel yönetim yetkililerinin ve tüm halkımızın aynı çatı altında toplandığı bir oturumda bu tespitlerin ortaya konulması, böylece, bilgi ve deneyim birikimi ile görüş iletişimini sağlamak, ortaya çıkan sorunları tartışmak, çözüm önerileri geliştirerek olası bir afet riskine karşı herkesin ve her birimin payına düşen yetki ve sorumlulukların belirtilmesidir.

Dört adet çoktan seçmeli, iki adet ucu açık olmak üzere altı sorudan oluşan anket, taşkınların sıklıkla yaşandığı Batlama, Aksu, Espiye, Sürmene, Köprübaşı, Beşköy, Rize ve Güneysu'da toplam 897 kişiye uygulanmıştır. Katılımcılara daha önce taşkın ve heyelan yaşayıp yaşamadığı sorularak bölge bazında kişilerin "afet tecrübesi" hakkında fikir edinilmiştir. Yaşadıkları yerin taşkın ve heyelana karşı riskli olup olmadığı konusundaki düşünceleri sorularak, bireylerin "hazırlıklı olma" olgusu araştı-

rilmiştir. Yaşadığı yerin riskli olduğunu düşünenlere ise neden burada oturduğu sorusu yöneltilmiş ve bu şekilde "bireysel farkındalık" ölçülmüştür. Taşkın ve heyelan olması durumunda kendilerinin can veya mal kayıpları olup olmayacağı sorusu ile de "tehlike algısı" veya farklı bir bakış açısıyla değerlendirilecek olursa "kaygı taşıma" kavramları değerlendirilmiştir. Zararı azaltmak için önlem alınabilir mi diye sorularak bu risk ile "baş edebilme" inancı ve "yeterlilik" hissi irdelenmiştir. Afetlere maruz bu bölgede bireylerin "bilgi düzeyi", taşkın ve heyelan zararlarını azaltmak için ne gibi yöntemler uygulanabilir sorusu ile belirlenmeye çalışılmış olup bu kişilerin beklentilerinin kimlerden olduğunu belirlemek amacıyla da önlem almanın kimin sorumluluğu olduğu sorulmuştur.

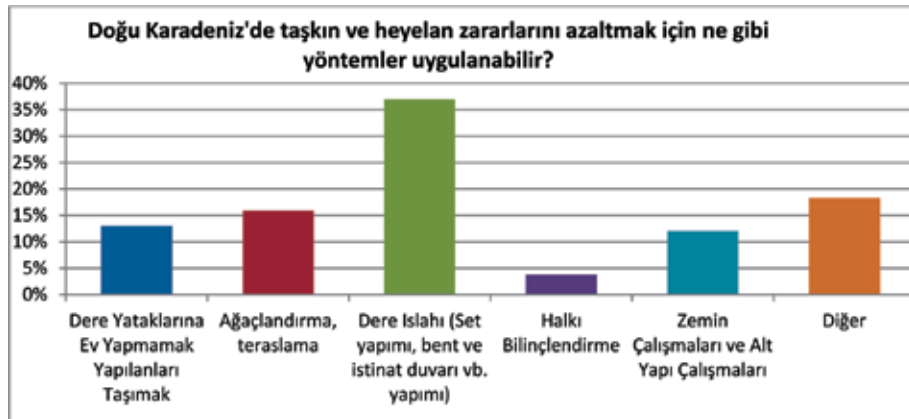
Katılımcı Profili

4 adet çoktan seçmeli, 2 adet ucu açık olmak üzere 6 sorudan oluşan anket, taşkınların sıklıkla yaşandığı Batlama, Aksu, Espiye, Sürmene, Köprübaşı, Beşköy, Rize ve Güneysu'da toplam 897 kişiye uygulanmıştır.

Çoğunluğunu erkek katılımcılarının oluşturduğu ankette, yaş grupları %29'luk çoğunlukla 35-49 yaş arası iken, %27'lik dilimdeki 50-64 yaşı sırasıyla 25-34, 15-24 ve 65 yaş üstü takip etmiştir. Bu katılımcıların öğrenim durumu ise, %33 lise, % 27 ilkokul, %19 üniversite, %13 ortaokul, %7 yüksek öğrenim ve az sayıda okur-yazar olmayan olarak dağılmıştır.

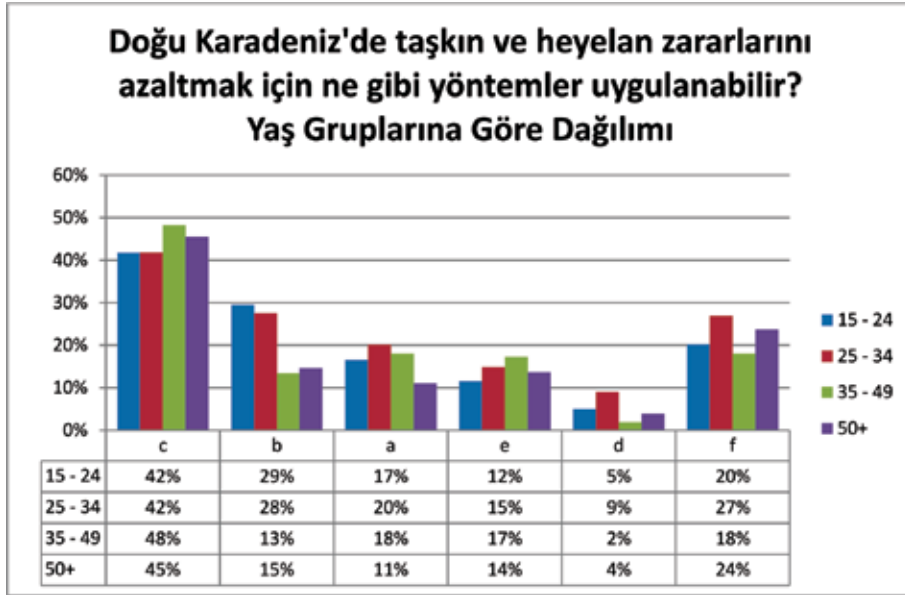
Değerlendirmeler

Anket katılımcılarının % 62'sini daha önce taşkın veya heyelan olayı yaşamış olanlar oluştururken, yaşadığı yerin riskli olduğunu düşünenler % 60 oranında olmakta ve bu % 60'ın büyük çoğunluğunu Rize'de anket uygulanan kişiler oluşturmaktadır. Risk altında olduğunu düşünenlere buna rağmen neden orda yaşadıkları sorulduğunda ise hemen hemen hepsi memleket, zorunluluk cevaplarını vermiştir. Taşkın veya heyelan olursa can, mal kaybı gibi zararlarınız olur mu sorusuna yaşadığı yerin riskli olmadığını söyleyenler bile can veya mal kaybı olacağı cevabını vermiştir. Katılımcıların verilen cevapların çoğunluğuna göre, kendilerini afet riski altında olduğunu hissetmeleri ve buna bağlı olarak can veya mal kayıplarının olacağını düşünmeleri farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Doğu Karadeniz Havzası'nın taşkın ve heyelan riski altında olduğu konusunda oldukça uyarı yapıldığı düşünüldüğünde bu farkındalığın yüksek çıkması normal ve beklenen bir durumdur. Tehlike algısının olması genel yeterlilik duygusunu geliştirir ve öz yeterlilik hissini yükselterek hazırlık yapmayı sağlar. Zararı azaltmak için önlem alınabilir mi sorusuna katılımcıların % 85'inin evet cevabını vermesi ise bu genel yeterlilik duygusunun ve hazırlıklı olmaya yönelişin karşılığı olmaktadır. Tehlike algısı bir düzeye kadar olumludur, ancak çok büyük boyutlarda kaygıya ulaşması da zararlı olacaktır. Bu kaygının, başa çıkabilme yani bir şeyler yapılabilir cevaplarından yüksek çıkması istenen bir sonuç olmayıp bu çalışmada da sonuçlar, % 60 afet riskine karşılık % 85 bir şeyler yapılabilir cevaplarıyla tehlikeye karşı başa çıkabilme, yeterlilik duygusunun olduğunu göstermektedir.

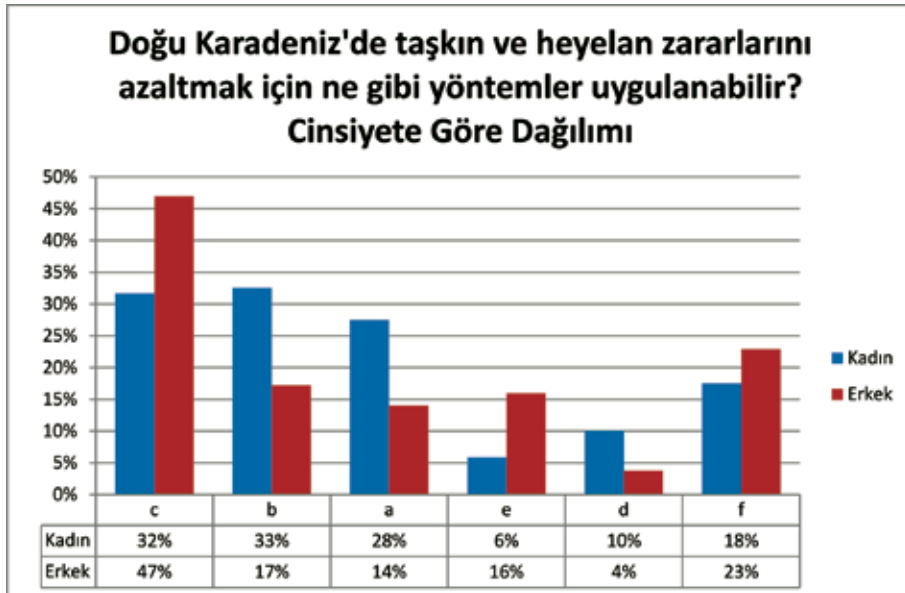


Şekil 1 - Beşinci sorunun cevaplara göre genel dağılımı

Anketin beşinci sorusu olan Doğu Karadeniz'de taşkın ve heyelan zararlarını azaltmak için neler yapılabilir sorusu karşısında, önlem alınabilir diyenlerin içinde % 5'lik bir kısım soruya cevapsız kalmıştır. Soruya cevap verenlerin geneline bakıldığında % 37'lik bir çoğunluk dere ıslahı, set, bet, istinat duvarı yapılması (c) cevaplarını vermiştir. % 16 oranında ağaçlandırma (b), % 13 oranında dere yataklarına ev yapmamak veya yapılanları taşımak (a), % 12 oranında alt yapı ve zemin çalışmaları yapılması gerektiği (e) ve % 4' oranında halkın bilinçlendirilmesi (d) cevapları verilmiştir (Şekil 1). %18'i oluşturan diğer şıkkına (f) verilen cevapları ise çoğunluk sırasına göre; dere yataklarının genişletilmesi, derelerin rahat bırakılması ve doğal çevrenin bozulmaması, alınan önlemler yeterli, evlerin ve yolların sağlam yapılması, Allah'ın işi yapacak bir şey yok, devletin düşünmesi, akarsuların akış yönlerinin değiştirilmesi, sigorta yapılması, kayaların imha edilmesi, heyelan olabilecek yerlerin tespit edilmesi, erken uyarı yapılması, baraj yapılması, baraj yapılmaması, HES'lerin yapılması, HES'lerin yapılmaması, derenin derinliğinin artırılması, taş ocaklarının ve tünellerde kullanılan dinamitlerin kullanımının kontrolü oluşturuyor. Bu soru ucu açık olarak sorulmuş olup şıklar, verilen cevapların çoğunluğuna göre sınıflandırılmıştır.



Şekil 2 - Beşinci sorunun cevaplarının yaş grubuna göre dağılımı



Şekil 3 - Beşinci sorunun cevaplarının cinsiyete göre dağılımı

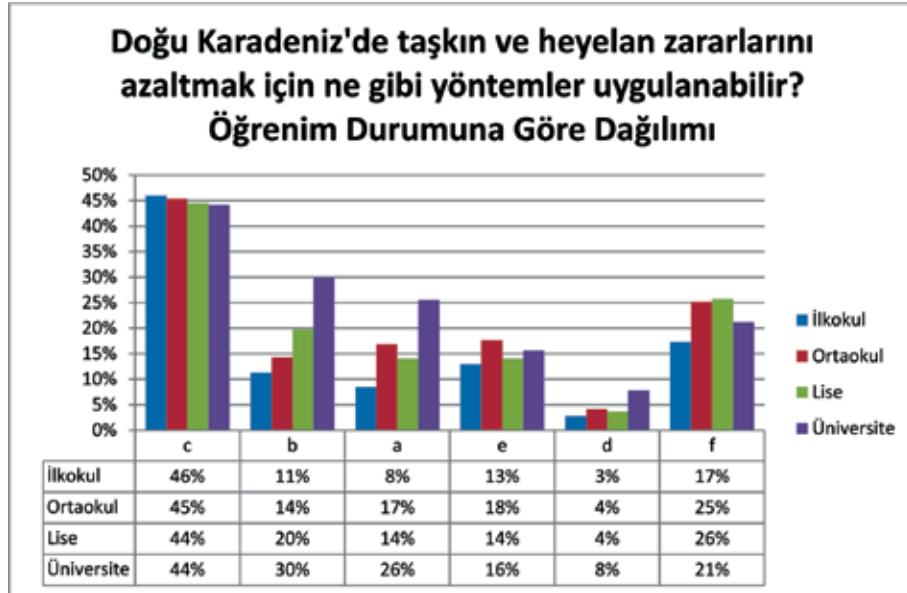
Soru, yaş grubunun verdiği cevaplara göre irdelendiğinde, 15-24 yaş arası katılımcıların ağaçlandırma, 25-34 yaş arası katılımcıların halkın bilinçlendirilmesi, 35-49 yaş arası katılımcıların alt yapı çalışmaları, 50-64 yaş arası ve 60 yaş üstü katılımcıların ise diğer şıkkına daha fazla cevap verdiği görülmektedir (Şekil 2).

Verilen cevapların cinsiyete göre dağılımına bakıldığında, kadınların daha çok halkın bilinçlendirilmesine, erkeklerin ise alt yapı çalışmalarına cevap verdiği Şekil'3 de görülmektedir.

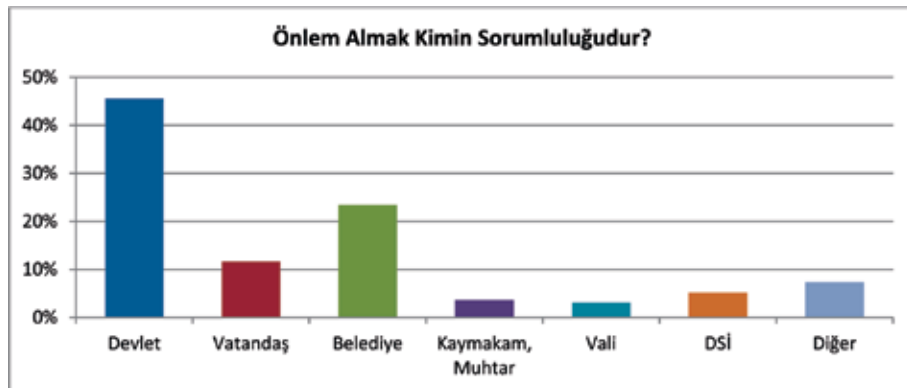
Öğrenim durumu göz önüne alındığında, ilkokul mezunları daha çok istinat duvarı vb. yapımına, ortaokul mezunları alt yapı çalışmalarına, lise mezunları diğerine, yüksekokul mezunları ağaçlandırmaya ve üniversite mezunları çoğunlukla halkın bilinçlendirilmesine cevap vermiştir (Şekil 4).

Anketin altıncı sorusu olan önlem almak kimin sorumluluğudur sorusuna katılımcıların % 46'sı devlet (a), % 23'ü belediye (c) , % 12'si vatandaş (b), %5'i DSİ (f), %4'ü kaymakam ve muhtar (d), %3'ü vali (e) ve % 7'si diğer (g) cevaplarını vermiştir (Şekil 5). Diğer şıkkına verilen cevapları ise çoğunluk sırasına göre; Karayolları, İl Özel İdare, Sivil toplum örgütleri ve meslek odaları, Başbakanlık, Köy Hizmetleri, bakanlıklar, mühendisler ve üniversiteler oluşturuyor. Bu soru ucu açık olarak sorulmuş olup şıklar, verilen cevapların çoğunluğuna göre sınıflandırılmıştır.

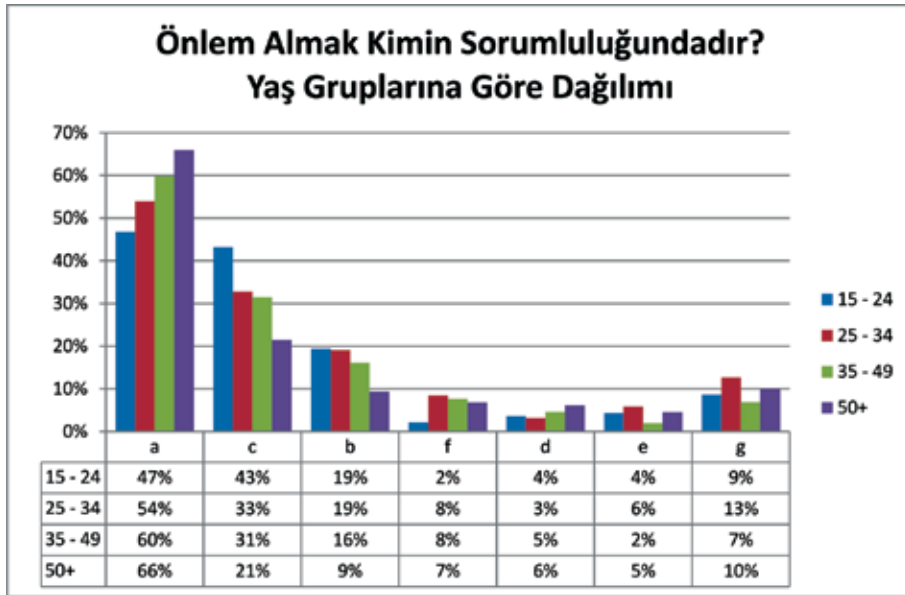
Soru, yaş grubunun verdiği cevaplara göre irdelendiğinde, 15-24 yaş arası katılımcıların çoğu sorumlu olarak belediyeyi, 25-34 yaş arası olanlar valiyi, 35-49 yaş arasındakiler DSİ'yi, 50-64 yaş arası ve 65 yaş üstü olanlar çoğunluk olarak kaymakam ve muhtarı sorumlu olarak düşünmektedir (Şekil 6).



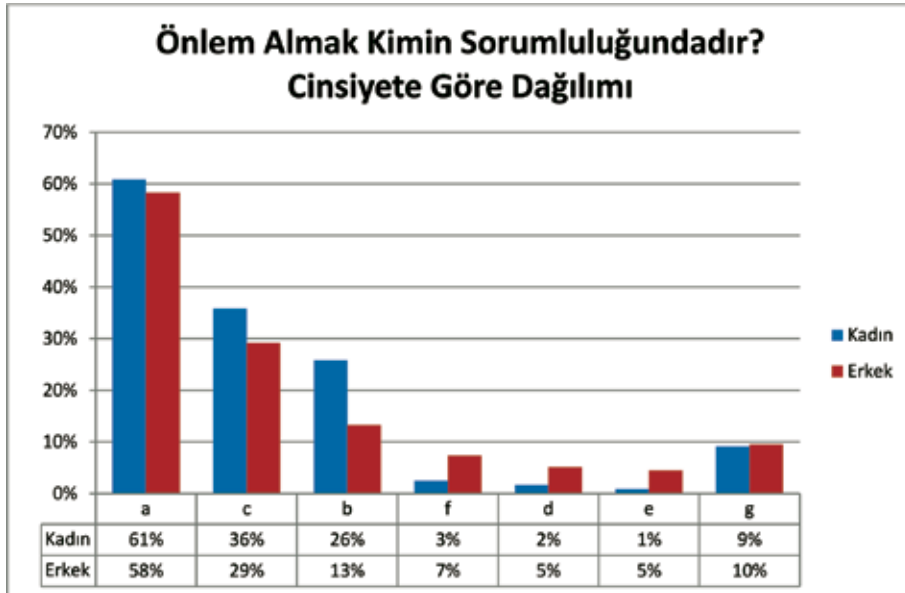
Şekil 4 - Beşinci sorunun cevaplarının öğrenim grubuna göre dağılımı



Şekil 5 - Altıncı sorunun cevaplara göre genel dağılımı



Şekil 6 - Altıncı sorunun yaş gruplarına göre dağılımı



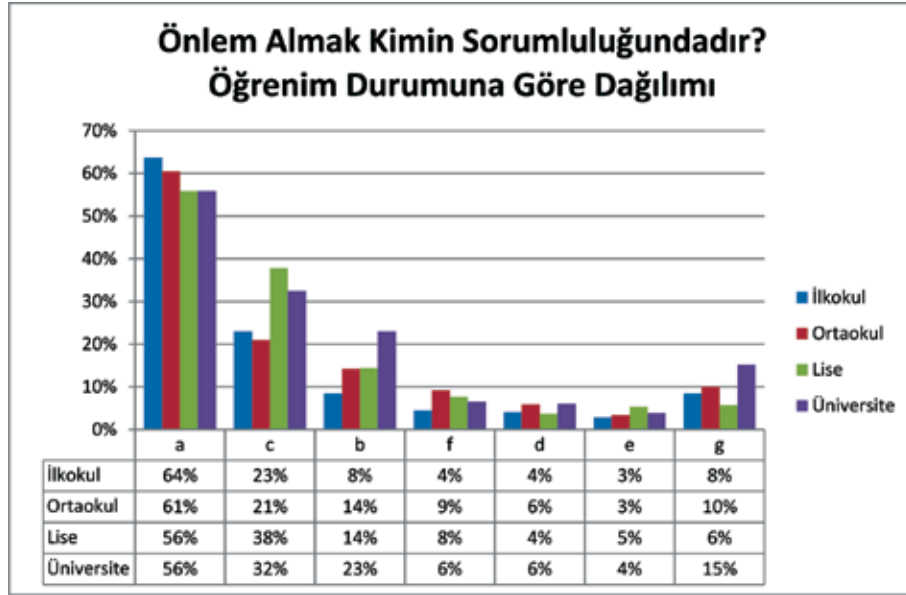
Şekil 7 - Altıncı sorunun cinsiyete göre dağılımı

Kadınların çoğunluğu, sorumluluğun vatandaşta olduğunu söylerken, erkek katılımcılar ise vali cevabını vermiştir (Şekil 7).

Altıncı soru cevaplarının öğrenim durumuna göre dağılımına bakıldığında, ilköğretim mezunları devlet, ortaokul mezunları DSİ, lise mezunları vali, yükseköğretim mezunları kaymakam, muhtar ve üniversite mezunları vatandaş cevabını çoğunluk olarak vermiştir (Şekil 8).

Sonuçlar

Katılımcıların verilen cevapların çoğunluğuna göre, kendilerini afet riski altında olduğunu hissetmeleri ve buna bağlı olarak can veya mal kayıplarının olacağını düşünmeleri farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermiştir. Doğu Karadeniz Havzası'nın taşkın ve heyelan riski altında olduğu konusunda oldukça uyarı yapıldığı düşünüldüğünde bu farkındalığın yüksek çıkması normal ve



Şekil 8 - Altıncı sorunun öğrenim durumuna göre dağılımı

beklenen bir durumdur. Zararı azaltmak için önlem alınabilir mi sorusuna katılımcıların % 85'inin evet cevabını vermesi ise bu genel yeterlilik duygusunun ve hazırlıklı olmaya yönelişin karşılığı olmaktadır.

Sonuçlara genel olarak bakıldığında, eğitim düzeyi yükseldikçe katılımcıların halkın bilinçlendirilmesi gerektiği cevabı artmakta ve aynı şekilde sorumlu olma sorusuna verilen cevaplar da eğitim düzeyi arttıkça vatandaş cevabını arttırmaktadır. Kadın katılımcıların beşinci soruya çoğunlukta halkın bilinçlendirilmesi, altıncı soruya da çoğunlukta vatandaş cevaplarını vermesi, tüm katılımcıların eğitim durumlarına da bakıldığında kadınlarda bu oranın daha yüksek olması ile bu değerlendirmeyle örtüşmektedir.

Bu bağlamda, eğitim hazırlıklı olma davranışını etkileyen en belirgin değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Bireylerin eğitim düzeyi arttıkça öz sorumluluk ve bireysel yeterlilik duygularının da artırdığı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- AFAD, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, "2013-2017 Stratejik Planı", 2012, Ankara.
- Bayrak T., Atasoy M. ve Demir O., "Heyelanların Sosyo-Ekonomik Etkileri: Kutlugün Köyü (Trabzon) Heyelanı Örneği", TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 2-6 Nisan 2007, Ankara.
- D.S.İ. XXII. Bölge Müdürlüğü, Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelan ve Taşkınları Sempozyumu Kapanış Bildirgesi, 10-11 Şubat 2011, Trabzon.
- Kadioğlu M., "Sel ve Heyelan Risk Yönetimi", Taşkın, Heyelan ve Dere Yataklarının Korunması Sempozyumu Konferansı, 7-8 Ağustos 2008, Trabzon.
- Karancı N., "Afetlere Hazırlıklı Olma Davranışlarının Psikolojik Boyutları", 3. İstanbul ve Deprem Sempozyumu, 9-10 Haziran 2005, İstanbul.
- Karancı N., and Aksit B., "Strengthening community participation in disaster management by strengthening governmental and non-governmental organisations and networks: A case study from Dinar and Bursa (Turkey)", The Australian Journal of Emergency Management, 13(4), 35-39.
- Onuşuel G. ve Harmancıoğlu N., "Su Kaynaklı Doğal Afet:Taşkın", Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı 420-421-422, 131-132, 2002.
- Önsoy H., Kömürcü M.İ., Kankal M., Yüksek Ö. ve Filiz H., "Doğu Karadeniz Havzası'nda Oluşan Taşkınların Nedenleri ve Çözüm Önerileri", Taşkın, Heyelan ve Dere Yataklarının Korunması Sempozyumu Konferansı, 7-8 Ağustos 2008, Trabzon.
- Serencam U., Yüksek Ö., Ertaş, B. ve Anılan. T., "Doğu Karadeniz Taşkınları ve İyileştirme Çalışmaları", 5. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, 12-16 Eylül 2011, İstanbul.
- Yüksek Ö., "Taşkın Yönetimi: Öncesi ve Sonrası Alınacak Önlemler", Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Heyelan Projeleri Eğitimi, 7-10 Mayıs 2013, Rize.
- Yüksek Ö., "Hidroloji Ders Notları", Karadeniz Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Trabzon.

Yüzeysel Temellerin Sayısal Analizinde Zemin Özelliklerindeki Değişimin Etkisi

Özet

Geoteknik problemlerin sayısal analizinde, yetersiz veri ile modelleme yapma zorunluluğunun bir sonucu olarak zemin parametrelerinin doğru bir şekilde temsil edilememesi söz konusu olabilir. Bu amaçla her bir zemin parametresinin olası alt ve üst değerleri esas alınarak model için parametrik çalışmalar yapılmaktadır. Ancak modellemelerde kullanılan referans değerler için standart sapma değerlerinin tahmin edilmesi kritik bir konudur. Bu çalışmada, literatürdeki parametrik çalışmalar, öncelikle seçilen alt ve üst limit değerleri ile her bir zemin parametresi için değişim katsayıları cinsinden incelenmiştir. Farklı geoteknik uygulamalar içeren çalışmalarda sonuçlar üzerinde hangi parametrenin daha etkili olduğu değişmektedir. Ortaya çıkan bu sonuca dayalı olarak, sürekli bir temelde taşıma gücü ve oturma analizlerinin sonuçları üzerinde hangi zemin parametrelerindeki değişimin daha etkili olduğu, zeminin kum ve kil olması halindeki iki ayrı durum için araştırılmıştır.

Giriş

Sayısal Analizler için arazi ve laboratuvar deneylerine dayanan pek çok zemin parametresi gerekir. Zemin parametrelerindeki değişimin sonuçlara etkisinin ne seviyede olacağını bilmek önemlidir [1]. Sert vd. 2010'a ait çalışmada [2], bu amaçla zemin mekaniği ve kaya mekaniği problemlerinin sonlu elemanlar yöntemi ile analizi için geliştirilmiş bir yazılım olan ve son yıllarda ülkemizde de sıklıkla kullanılan Plaxis 2D yazılımının "Hassaslık Analizi ve Parametre Değişimi" seçeneği kullanılmıştır. Uygulama, üstte 5 m kil ve altında 15 m kumdan oluşan 20 m kalınlığındaki bir zemin kesitinde oturan bir sürekli temelin oturma davranışını ele almaktadır. Kil için elastisite modülü, kohezyon, kayma direnci açısı ve ara yüzey katsayısının, kum için elastisite modülü ve kayma direnci açısının etkisi incelenmiş ve tüm sonuçlar değerlendirildiğinde; modeldeki koşullara göre kilde kohezyon değerinin ve kumda kayma direnci açısının elastisite modüllerine göre sonuçlara daha fazla etki ettiği anlaşılmıştır.

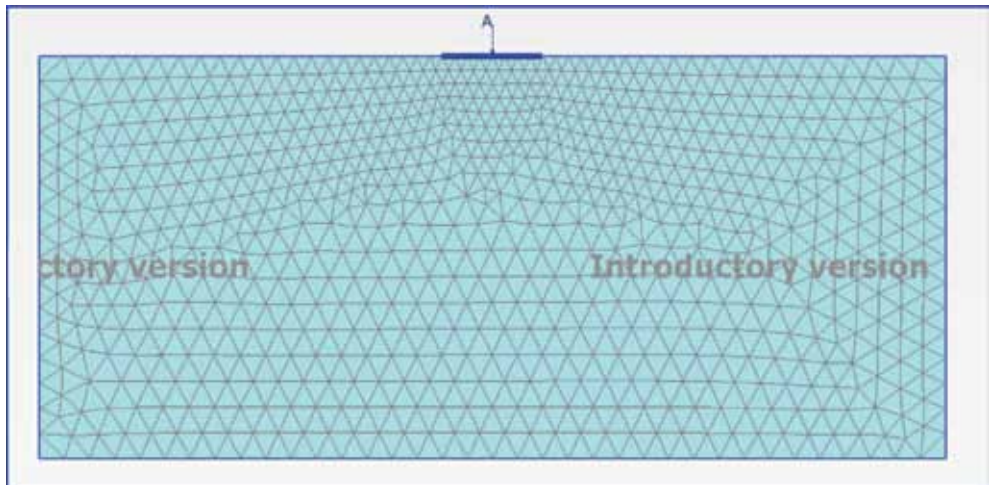
Sevencan vd. 2010 çalışmasında [3], İstanbul'da inşa edilen bir yapının derin kazısı numerik olarak modellenmiş ve analizlerde kullanılan zeminlerin elastisite modülü ve kayma mukavemeti açısı değerlerinin belirli aralıklar içinde değişmesinin zemin yüzü oturması, yatay yer değiştirmeler ve taban kabarmasına olan etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla, elastisite modülü için $2E_{ref}$, $0,5 E_{ref}$, $0,25 E_{ref}$; kayma mukavemeti açısı için ise $\phi_{ref}+3$, $\phi_{ref}-3$, $\phi_{ref}-6$ değerleri için çözümler yapılmıştır. Analizlerde elastisite modülünün yatay yer değiştirme, zemin yüzü oturması ve kazı tabanı kabarması gibi değerlerde kayma mukavemeti açısı değişiminden daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Sert, Önalp, 2011 çalışmasında [4] derinliği 8 m olan bir kazıda zemin özelliklerindeki değişimin yatay yer değiştirmeler, oturmalar ve kabarmalar üzerindeki etkisi sayısal olarak incelenmiştir. Zemin kesitinde 1.5 m lik dolgudan sonra 1.5-3.5 m'ler arası SC ve daha aşağılarda CI zeminler yer almaktadır. Hassasiyet analizi için dolgunun elastisite modülü, SC zeminin elastisite modülü ve içsel sürtünme açısı, CI zeminin elastisite modülü, kohezyonu ve içsel sürtünme açısı seçilmiştir. Sonuçlar üzerindeki en büyük etkinin kazıklı perde imalatına karşılık gelen ilk aşamada CI zeminin kohezyon değerinin değişmesi ile ortaya çıktığı, SC zeminin elastisite modülü değerindeki değişimin ise sonuçları neredeyse hiç değiştirmedeği görülmüştür. Ancak kazının başlaması ve ankrajların gerilmesi aşamalarına geçildiğinde değişkenlerin sonuçlara etkisinin farklılaştığı belirtilmiştir. Buna göre CI zeminin kohezyon değerinin etkisi aşamalar ilerledikçe düşerken, elastisite modülü ve içsel sürtünme açısı değerlerinin etkisinin açık bir şekilde yükseldiği görülmüştür.

Yüzeyssel temel uygulaması olan Bildik vd. 2012 çalışmasında [5] ise kohezyon ve içsel sürtünme açısı gibi mukavemet parametreleri sabit tutularak, elastisite modülünün sabit ve derinlik ile değişken olması durumunda taşıma gücünün değişimi incelenmiştir. Gevşek kum zemin numunesi için üç eksenli drenajlı deney sonucu bulunan elastisite modülünün, deneydeki hücre basıncına dayalı olarak arazideki şartlarda hangi derinlik için geçerli olacağı belirlenmiş ve Plaxis ile yapılan analizlerde $E_{referans}$ değerinin yüzeyden itibaren derinlik boyunca doğrusal olarak değişeceği kabulü ile farklı elastisite modülü artım değerleri ($E_{increment}$) için parametrik bir çalışma yapılmıştır. Plaxis ile yapılan analizler sonucunda, Elastisite modülünün derinlikle değişim miktarının ($E_{increment}$) artmasıyla taşıma gücünün azaldığı görülmüştür. Elastisite modülünün sabit alınması durumunda taşıma gücünün, gevşek zemin koşullarında farklı elastisite modülü artım değerleri için yaklaşık dörtte bir oranına, sıkı zemin koşullarında ise altıda bir oranına düştüğü görülmüştür. Elastisite modülünün sabit alınması durumu zemin koşullarının her noktada aynı olmasını ifade etmektedir. Oysa genellikle üç eksenli basınç deneyinden elde edilen elastisite modülü, uygulanan çevre basıncına denk gelmekte olup, sıklığa bağlı olarak bu basıncın olduğu derinlikteki modüldür. Bu nedenle çalışmada, elastisite modülünün derinliğe bağlı değişken kabul edilmesinin daha gerçekçi bir davranışı ortaya koyduğu belirtilmiştir.

Uygulama

Çalışmada 2 genişliğinde 0,25 m kalınlığındaki sürekli bir temelin sayısal analizi, sonlu elemanlar yöntemi ile çözüm yapan Plaxis 2D Introductory bilgisayar programı [6] ile gerçekleştirilmiştir. Model geometrisi ve sonlu elemanlar ağı Şekil 1'de görülmektedir. 15 düğümlü üçgen elemanlarla modellenen ağın büyüklüğü çok küçük olarak seçilmiştir. Model boyutlarının sınırları; temelin iki yanında ve altında, temel genişliğinin 4 katı kriterine göre belirlenmiştir. Su seviyesinin yüzeyde alındığı modelde temele 60 kN/m'lik yük etki ettirilmiştir. Analizler ve parametrik çalışmalar, temelin altındaki 8 m kalınlığındaki zemin tabakasının kum ve kil olduğu iki ayrı durum için gerçekleştirilmiştir. Seçilen zemin parametrelerinin referans değerleri Tablo 1'de görülmektedir.



Şekil 1 - Model Geometrisi ve Sonlu Eleman Ağı

Tablo 1 - Modelde kullanılan zemin parametreleri için referans değerler

	Kum	Kil
Malzeme Modeli	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb
Malzeme Tipi	Drenajlı	Drenajlı
Kuru Birim Hacim Ağırlık, γ_k (kN/m ³)	18	18
Doygun Birim Hacim Ağırlık, γ_d (kN/m ³)	20	18
Elastisite Modülü, E (kPa)	14000	20000
Kohezyon c' (kPa)	1	15
İçsel Sürtünme Açısı ϕ' (°)	27	24
Poisson Oranı, ν	0,3	0,3

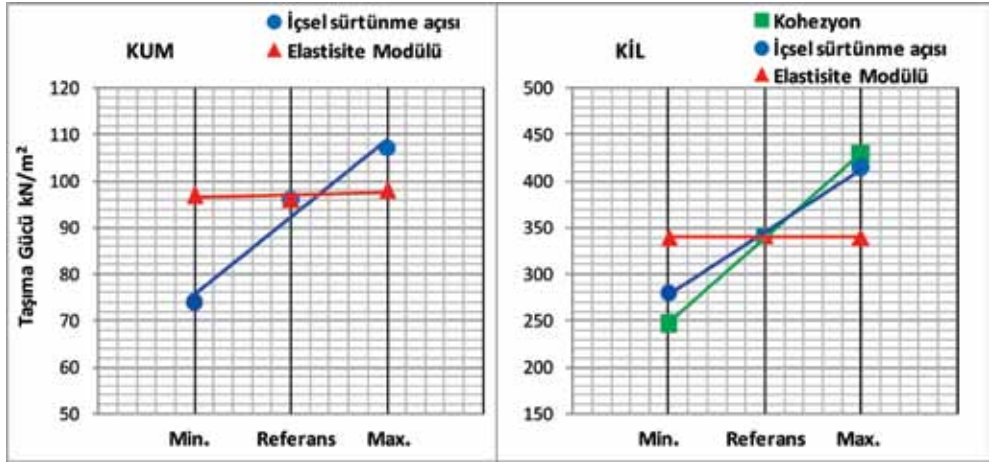
Öncelikle model, seçilen referans zemin parametreleri için çözülmüş, daha sonra her bir zemin parametresi için belirlenen alt ve üst limit değerlerine dayalı olarak parametrik çalışılmıştır. Bu aşamada parametrelerin sınır değerleri belirlenirken, efektif içsel sürtünme açısı değerleri için literatürde mevcut olan değişim katsayısı (standart sapma/ortalama değer), $V(COV)=\%2-13$ [1] göz önüne alınmış, ancak elastisite modülü ve kohezyon değerleri için tipik tablosal değer aralıkları [7, 8, 9] ve yapılmış önceki çalışmalara [2, 3, 4] ait değişim oranları değerlendirilmiş ve bir seçim yapılmıştır. Tekil temellerde oturma problemini irdeleyen Sert vd. 2010'e ait çalışmada [2], elastisite modülü değişim katsayısı, kum için % 33, kil için % 38 e karşılık gelirken, kil zemin için kohezyon değerinin değişim katsayısı % 25 olmaktadır. Bir derin kazı uygulamasında, yatay yer değiştirme, zemin yüzü oturması ve kazı tabanı kabarmasına olan etkilerin incelendiği Sevcen vd. 2010 çalışmasında [3] uygulanan elastisite modülü değişim katsayıları % 50, % 75 ve % 100 olarak değişmektedir. Derin kazı uygulamasında deformasyonlar ile ilgili diğer bir Sert, Önalp 2011 çalışmasında [4], elastisite modülü değişim katsayısı SC tipi zemin için % 50, CI tipi zemin için % 33 ve kohezyon değişim katsayısı ise CI zemini için % 44 olarak uygulanmıştır. Diğer yandan elastisite modülü ve kohezyon için zemin tiplerine göre literatürdeki [7, 8, 9] tipik tablosal değer aralıkları da alt ve üst limitlerle birlikte değişim katsayısı cinsinden değerlendirilmiş ve bu çalışma için Tablo 2'de gösterilen değişim katsayıları ile maksimum ve minimum değerler seçilmiştir.

Tablo 2 - Parametrelerin değişim katsayıları, alt ve üst limit değerleri

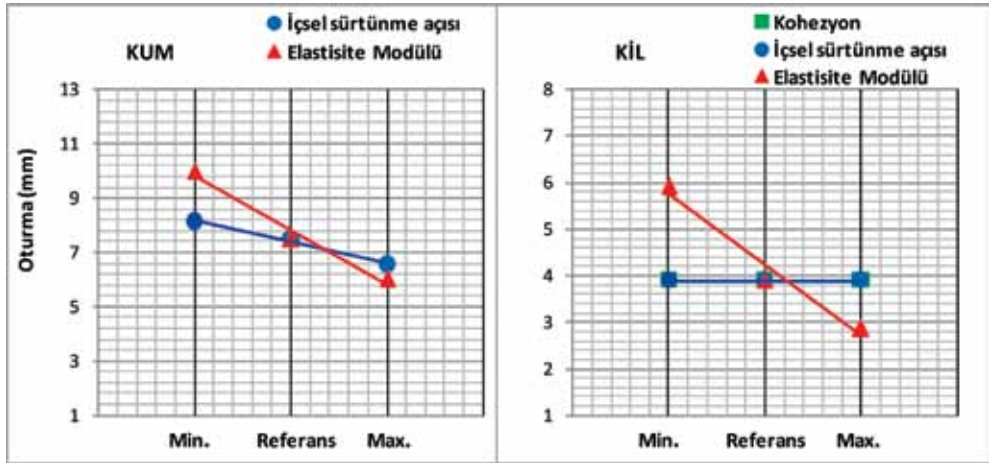
	Kum		Kil		
	ϕ' (°)	E (kPa)	c' (kPa)	ϕ' (°)	E (kPa)
Minumum Değer	24	10500	10	21	13000
Referans Değer	27	14000	15	24	20000
Maximum değer	30	17500	20	27	27000
Değişim Katsayısı, V(COV)	%11	%25	%33	%13	%35

Modelde çözüm üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. 1. aşamada temel inşa edilmiş, 2. aşamada temel yükü ve 3. aşamada göçme yükü uygulanmıştır. Taşıma gücü analiz sonuçları, Şekil 2'de gösterilmiştir. Zeminin hem kum hem de kil olması durumunda, elastisite modülündeki değişimin göçme yükü üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Kum zeminde içsel sürtünme açısının değişimiyle taşıma gücünde ortaya çıkan değişim % 11-23 oranlarında olmuştur. Kil zeminde ise kohezyon değerinin, içsel sürtünme açısına göre sonuçlar üzerinde daha fazla etkili olduğu söylenebilir. Kohezyondaki değişim taşıma gücünde en fazla % 28 oranında bir değişime neden olurken, içsel sürtünme açısının sonuçlar üzerindeki etkisi en fazla % 22 oranında olmuştur.

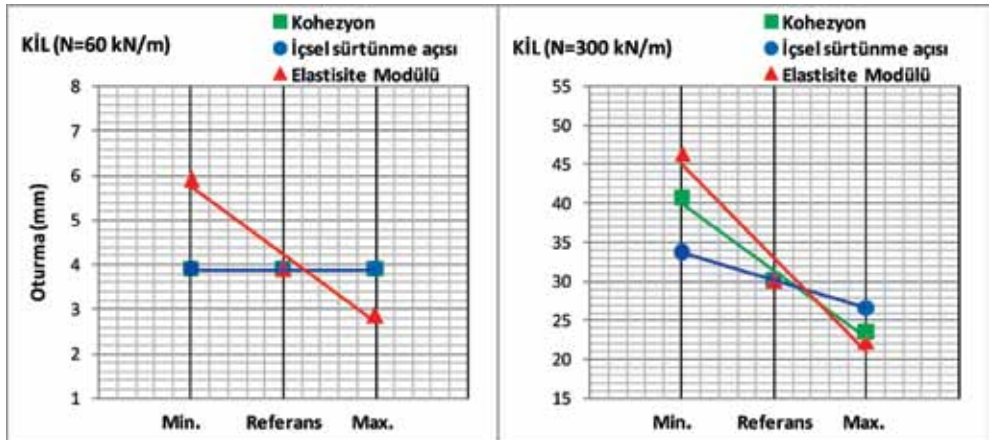
Analizler, temel yükü etkisindeki oturmalar cinsinden incelendiğinde (Şekil 3); Temel orta noktası altındaki toplam deformasyonlar cinsinden, kum zeminde, elastisite modülünün sonuçlar üzerindeki etkisinin içsel sürtünme açısına göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Kil zemin için ise ko-



Şekil 2 - Zemin özelliklerindeki değişimin taşıma gücüne etkisi



Şekil 3 - Zemin özelliklerindeki değişimin oturmaya etkisi



Şekil 4 - Zemin özelliklerindeki değişimin oturmaya etkisi (Farklı temel yükleri için)

hezyon ve içsel sürtünme açısındaki değişimlerin, temel yükü etkisindeki toplam deformasyonlar üzerinde hiçbir etkisinin olmamasına karşılık elastisite modülü değişiminin sonuçları etkilediği görülmektedir.

Temeldeki oturmalar üzerinde zemin parametrelerindeki değişimin etkisi, kil zemin için farklı bir temel yükü ($N=300 \text{ kN/m}$) için de tekrarlanmış ve sonuçlar Şekil 4'de gösterilmiştir. Düşük seviyedeki temel yükü ($N=300 \text{ kN/m}$) etkisinde içsel sürtünme açısı ve kohezyondaki değişimlerin oturmalar üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı gözlenmiştir, daha yüksek bir temel yükü ($N=300 \text{ kN/m}$) etkisinde her iki parametredeki değişimin de sonuçlar üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu uygulama için kohezyondaki değişimin içsel sürtünme açısı değişimine nazaran daha fazla etkili olduğu, ancak bu etkinin yine de elastisite modülü değişimine göre daha düşük kaldığı anlaşılmaktadır.

Sonuçlar

Bu çalışmada yüzeysel bir temelde taşıma gücü ve oturma analizlerinin sonuçları üzerinde hangi zemin özelliklerindeki değişimin daha etkili olduğu parametrik olarak araştırılmıştır. Çalışma zeminin kum ve kil olması durumlarını göz önüne alan iki ayrı hal için yapılmıştır. Her bir zemin parametresi için olası alt ve üst limit değerlerinin belirlenmesi aşamasında; içsel sürtünme açısı için değişim katsayısı değeri literatürden elde edilmiş, ancak kohezyon ve elastisite modülü için standart sapma değerleri ile ilgili bir tahmine ulaşılamamıştır. Bu doğrultuda tipik tablosal değer aralıklarına ve geçmiş çalışmalara dayalı olarak belirlenen değişim katsayıları kullanılmıştır. Sonuçlar, zeminin hem kum hem de kil olması durumunda, elastisite modülündeki değişimin göçme yükü üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Kil zeminde, taşıma gücü analizleri için kohezyondaki değişimin etkisinin içsel sürtünme açısındaki değişime oranla biraz daha fazla olduğu söylenebilir. Oturmalar cinsinden ise her iki zemin tipi için de elastisite modülünün, sonuçları en fazla etkileyen parametre olduğu gözlenmiştir. Diğer yandan kil zeminde, parametrelerdeki değişimin toplam oturmalar üzerindeki etkisinin, farklı seviyedeki bir temel yüklemesi durumunda dahi değişebildiği anlaşılmıştır. Sonuçlar, farklı geoteknik uygulamalar durumunda, her bir zemin özelliğindeki değişimin analiz sonuçlarını hangi oranda etkilediğinin de değişebildiğini göstermiştir.

Kaynaklar

- [1] Bozbey, İ., (2010), "5. Oturum, Sayısal Çözümler Raportör Sunumu" ZMTM 13. Ulusal Kongresi, İKÜ, İstanbul
- [2] Sert, S., Önalp, A., Arel, E., (2010), "Sayısal Çözümlerde Zemin Özelliklerindeki Değişimin Sonuçlara Etkisi" ZMTM 13. Ulusal Kongresi, sf: 471-482, İKÜ, İstanbul
- [3] Sevenscan, O., Özaydın, K., Kılıç, H., (2010), "Derin Kazılarda Zemin Deformasyonlarının Nümerik Analizi", ZMTM 13. Ulusal Kongresi, sf: 421-430, İKÜ, İstanbul
- [4] Sert, S., Önalp, A., (2011), "Derin Kazılarda Hassaslık ve Parametre Değişimi Analizi", 4. Geoteknik Sempozyumu, ÇÜ, Adana
- [5] Bildik, S., Uncuoğlu, E., Laman, M., Suleiman, M.T., (2012), "Yüzeysel Temellerin Sayısal Modellemesinde Zemin Parametrelerinin Etkisi", ZMTM 14. Ulusal Kongresi, sf: 367-474, SDÜ, Isparta
- [6] Plaxis 2D Introductory Version, The Netherlands
- [7] Önalp, A., Sert, S., (2010), "Geoteknik Bilgisi III – Bina Temelleri", Birsan Yayınevi, İstanbul
- [8] Birand, A., (2006), "Sığ (Yüzeysel) Temeller", Teknik Yayınevi
- [9] Das, B.M. (1999), "Principles of Foundation Engineering", PWS Publishing, Pasific Grove

İMO 44. Dönem Kurul ve Komisyonları belirlendi

Mesleki Değerlendirme Kurulu

Levent Darı, Nusret Suna, Ayhan Emekli, Hüsnü Gürpınar, Fercan Yavuz

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyeleri: Bülent Tatlı, Necati Atıcı

Meslek İçi Eğitim Kurulu

Necati Atıcı, Ayşegül Bildirici Suna, Levent Darı, Nusret Suna, Selim Şengel, Koray Kadaş, Abdullah Uzun

Afet Hazırlık Müdahale Kurulu

Alaettin Duran, Nejat Bayülke, Cahit Kocaman, Akif Doğan, Temel Pirlı, Alper ilki, Cem Demir, Ahmet Utku Yazgan, Özgür Bostancı, Abdullah İncir, Mustafa Cömert

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Necati Atıcı

Bilirkişilik Kurulu

Alaettin Duran, Şefik Görgeç, Macit Öncel, Altay İnal, Ercan Çetin

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Necati Atıcı

İnşaat Mühendisliği Eğitim Kurulu

Güney Özcebe, Mustafa Çobanoğlu, Halit Cenani Mertol, Murat Serdar Kırçıl, Erdem Canbay

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Cihat Mazmanoğlu

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulu

Seyyit Ümit Dikmen, Gürkan Emre Gürcanlı, Selim Baradan, Haydar Mesut Arslan, Rifat Akbiyıklı

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Şükrü Erdem

Kıyı ve Deniz Mühendisliği Kurulu

Ayşen Ergin, Ahmet Cevdet Yalçiner, Işıkhan Güler, Yalçın Yüksel, Esin Çevik, Yalçın Arısoy, D. Galip Kılınç, Tuğçe Anılan

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Ayşegül Bildirici Suna

Su Yapıları Kurulu

Ahmet Göksoy, İhsan Kaş, Şahnaz Tiğrek, Onur Dündar, Murat Gökdemir, Türkay Baran

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Tansel Önal

Ulaştırma Kurulu

Hilmi Yüncü, Tuğba Kiper, İsmail Şahin, Alper Dağdelen, Hakan Güler

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Bülent Tatlı

Geoteknik Kurulu

Mustafa Laman, Nejan Huvaj Sarıhan, Özcan Tan, Oğuz Çalışan, Ozan Dadaşbilge, Selman Sağlam, Levent Darı

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Ayşegül Bildirici Suna

TMH Yayın Kurulu

Züher Akgöl, Hasan Yaşar Akyar, İdris Bedirhanoğlu, Mahmut Küçük, Yusuf Hatay Önen, Taner Yüzgeç

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyeleri: Nevzat Ersan, Bülent Tatlı

Teknik Dergi Yayın Kurulu

Süheyl Akman, Ender Arkun, İsmail Aydın, Fuat Erbatur, Metin Ger, Alper İlki, Kutay Orakçal, Günay Özmen, Ünsal Soygür, Tuğrul Tankut

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyeleri: Nevzat Ersan, Bülent Tatlı

Yapı Denetim Komisyonu

Mustafa Baygeldi, Serdar Kubilay, Kamuran Turgut, Hüseyin Şahin Tüzen, Hüseyin Kaya

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Şükrü Erdem

Kamu ve Özel Sektör Çalışanları Komisyonu

Duygu Argunşah, Özgür Topçu, Özlem Kaya, Anıl Asil, Hüseyin Kuzu, Levent Çelik, Berdan Dinçyürek

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Tansel Önal

Afet Riski Altındaki Alanlar ve Kentsel Dönüşüm Komisyonu

Cemal Gökçe, Ayhan Emekli, Hıdır Çak, Erdoğan Balcıoğlu, Volkan Bakar

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Nevzat Ersan

Yapı Malzemeleri Komisyonu

İsmail Özgür Yaman, Haluk Selçuk, İlkey Kara, Özkan Şengül, Osman Calıkış

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Şükrü Erdem

Kadın İnşaat Mühendisleri Komisyonu

Saadet Gülrü Yıldız, Esergül Özdemir, Aysel Duru, Betül Baysal, Ceren Narin, Feride Betül Hacimusalar, Gülsüm Özdemir

Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi: Ayşegül Bildirici Suna

Marmara Depremi'ni unutmadık unutturmayacağız

Marmara Depremi'nin yıldönümlerinde yürüyüş düzenleyen Odamız, depremi unutmamak ve unutturmamak için bu yıl İzmit'teydi.

TMMOB adına Odamızın yürütücülüğünü yaptığı "7. TMMOB Depreme Duyarlılık Yürüyüşü" 17 Ağustos 2014 Pazar günü İzmit'te gerçekleştirildi.

Marmara Depremi'nin 15. yıldönümünde düzenlenen yürüyüşe yüzlerce TMMOB üyesi ve deprem mağduru katıldı.



Deprem kuşağında yer alan ülkemizde, yetkililere vatandaşlara, teknik elemanlara sorumluluklarını hatırlatmak ve depremlerde hayatını kaybeden vatandaşları anmak amacıyla düzenlenen yürüyüş için TMMOB üyeleri saat 02:00'de Merkez Bankası önünde toplandı.

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı, Odamızın Yönetim Kurulu Üyeleri, Birliğe bağlı Odaların Yönetim Kurulları, İMO Kocaeli Şubesi, İMO Sakarya Şubesi ile çok sayıda TMMOB üyesinin katıldığı yürüyüş Merkez Bankası önünden başladı ve Deprem Anıtı'nda sona erdi.

"TMMOB Depreme Duyarlılık Yürüyüşü" pankartı arkasında yürüyen, döviz, meşale ve TMMOB flamları taşıyan kitle yürüyüş boyunca "İzmit uyuma, depremi unutma", "Deprem öldürmez, cehalet öldürür" sloganları attı.

Deprem Anıtı'nda İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nevzat Ersan ve TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı birer konuşma yaptı.

Nevzat Ersan, 15 yıl önce herkesi derinden yaralayan, binlerce insanın canına mal olan ve yine binlerce yurttaşı evsiz bırakan 17 Ağustos depreminin yıl dönümü nedeniyle İzmit'te olduklarını belirtti. Böylesi bir acı nedeniyle bir araya geliyor olmaktan dolayı duyduğu üzüntüyü dile getiren Ersan, "Her ne kadar yaşanan kayıplara çare olamasak da bundan sonra benzer acıların ve yıkımların yaşanmaması için yapacağımız çok şeyin olduğunu hatırlatmak için bugün sizlerle bir aradayız; ve elbette siyasi erke, yerel yönetimlere sorumluluklarını hatırlatmak istiyoruz" dedi.

"Kaybettiklerimizi geri getiremeyiz ve elbette sizin yaşadığınız, hissettiğiniz acıyı aynı yoğunlukta duyamayız. Ateş düştüğü yeri daha fazla yakıyor biliyoruz" diyen Ersan, doğal olaylar nedeniyle acı ve kayıp yaşıyor olmanın kabul edilemeyeceğini dile getirdi. Ersan, aynı acıların tekrarlanmaması için yedi yıldır Depreme Duyarlılık Yürüyüşleri düzenlediklerini kaydetti.

Depremi felakete dönüştüren güvenli, sağlıklı ve nitelikli yapıların üretilmemesidir

Nevzat Ersan, doğa olaylarının felakete dönüşmemesi için alınması gereken önlemleri de sıraladı. Ersan, güvenli, sağlıklı ve nitelikli yapıların üretilmesiyle, ayrıca işlevsel ve sağlıklı bir yapı denetim sisteminin kurulmasıyla depremlerde yaşanan kayıpların önüne geçilebileceğini kaydetti. Nevzat Ersan, "Şu açık ki, yapılar gerekli mühendislik hizmetini aldığında yıkılmamakta, zarar görmemektedir. İnşaat mühendisliği her zeminde ve her şart altında güvenli yapı üretiminin mümkün olduğunu örnekleriyle kanıtlayan bir bilim dalıdır" diye konuştu.

Meslek Odalarını işlevsizleştirme politikalarının yapı üretim ve dene-





duğu gerçeğini görmezden gelmekte, mühendislik mesleğini önemsizleştirmeye çalışmaktadır” dedi.

Anmada söz alan Mehmet Soğancı ise, 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen basit bir doğa olayının felakete dönüştüğünü belirtti. Soğancı konuşmasına şöyle devam etti: Deprem 15. yılında düzenlediğimiz depreme duyarlılık yürüyüşünü tamamlıyoruz. Duymayan kulaklar duysun, görmeyen gözler görsün diye buradayız. Ülkemizin yüzde 98’i deprem kuşağında yer alıyor. Depremlerin afet olarak yaşanması halkımızın yazgısı değildir. Deprem felakete dönüşmesi önlenemez. Yeter ki yapılaşmada bilimin gereği yerine getirilsin.

Konuşmaların ardından asrın felaketinde hayatını kaybedenler için saygı duruşunda bulunuldu.

Şubelerimizde Depreme Duyarlılık Sergisi düzenlendi



Marmara Depreminin 15. yıldönümünde Depreme Duyarlılık Yürüyüşü düzenleyen Odamız, şubelerde de çeşitli etkinlikler düzenledi. Şubelerde Depreme Duyarlılık Sergisi, basın açıklaması, broşür dağıtımı etkinlikleri gerçekleştirildi.

Bazı şubelerimizde ise bu etkinliklere ek olarak panel ve forumlar düzenlendi; reklam panolarına depremle ilgili bilgilendirici afişler asıldı; ulusal gazetelerle dağıtılmak üzere deprem ekleri hazırlandı.

Etkinliklerle ilgili ayrıntılar şöyle:

Adana Şube: Yönetim Kurulu üyeleri,

Şube üyeleri ve basın katılımıyla, 15 Ağustos günü şube binasında depreme duyarlılık sergi açılışı yapıldı. Şube başkanı Nazım Biçer tarafından yapılan basın açıklamasının ardından gazetecilerin yapı stokunun mevcut durumu ve yapı denetim sistemi üzerine sordukları sorulara cevap verildi. Sergiyi ziyaret edenlere bilgilendirici deprem broşürü dağıtıldı. Sergi şube merkezinde ve temsilciliklerde bir gün süreyle açık tutuldu.

Adıyaman Temsilciliği: 14 Ağustos günü Adıyaman Demokrasi Parkında sergi açılışı, basın açıklaması ve bildiri dağıtımı yapıldı.

Kahramanmaraş Temsilciliği: Temsilcilik hizmet binasında 18 Ağustos günü sergi açılışı ve basın açıklaması yapıldı.

Niğde Temsilciliği: Niğde Temsilciliği, tarihi bina Akmedrese’de, 17 Ağustos günü duyarlılık sergisi açılışı ve basın açıklamasını gerçekleştirdi.

Osmaniye Temsilciliği: Osmaniye Temsilciliği tarafından PARK328 AVM’de 16 – 17 Ağustos günlerini kapsayan depreme duyarlılık sergisi gerçekleştirildi.

Elbistan Temsilciliği: Elbistan Temsilciliği, etkinlikler kapsamında Oda merkezince hazırlanan basın açıklamasını gerçekleştirdi.

Ankara Şube: Ankara Şubemiz, 17 Ağustos Depreminde hayatını kaybedenleri anmak, deprem-den korunma, depreme dair bilgilendirme ve farkındalık oluşturma amacıyla 17 Ağustos 2014 Pazar günü Güvenpark'ta basın açıklaması gerçekleştirdi. Basın açıklamasının ardından Güvenpark'ta bilgilendirici poster ve fotoğraf sergisinin açılışı ile bilgilendirici broşür dağıtımını gerçekleştirdi.

Antalya Şube: Antalya Şubemiz, 15 Ağustos 2014 tarihinde şube binasında basın açıklaması yaptı ve 14-22 Ağustos 2014 tarihleri arasında Depreme Duyarlılık Sergisi gerçekleştirdi.

Burdur Temsilciliği: Burdur Temsilciliği, Burdur Belediye Binası Fuaye Salonu'nda 15-17 Ağustos 2014 tarihleri arasında Depreme Duyarlılık Sergisi düzenledi.

Aydın Şube: Aydın Şubemiz, Depreme Duyarlılık Sergisinin açılışını Aydın Efeler Belediyesi, Efeler Kent Konseyi ve TMMOB İKK ile ortaklaşa 18-20 Ağustos 2014 tarihleri arasında gerçekleştirdi. Aydın Şube, basın açıklamasını ise 14 Ağustos Perşembe günü şube merkezinde gerçekleştirdi.



Balıkesir Şube: Şubemiz, 13-14 Ağustos 2014 tarihlerinde Yaylada AVM'de saat 18.30-20.00 arasında sergi düzenledi.

Bursa Şube: Bursa Şubemiz, Bursa Akademik Odalar Birliği Yerleşkesi Oditoryum Sergi Alanında 15-18 Ağustos 2014 tarihleri arasında sergi düzenledi.

Çanakkale Şube: Çanakkale Şubemiz, Türkan Saylan Sosyal Tesislerinde 17 Ağustos Pazar günü bir gün süreyle sergi düzenledi.

Denizli Şube: Denizli Şubemiz, Forum Çamlık Alışveriş Merkezi'nde 17 Ağustos 2014 Pazar günü bir günlük sergi düzenledi.

Eskişehir Şube: Eskişehir Şube, kentin farklı yerlerindeki billboardlara ve tramvay duraklarındaki raketlere depremin anlatıldığı afişler astı. Ayrıca ulusal ve yerel gazetelerle birlikte 20 bin adet broşür dağıttı.

Şubemiz, Oda merkezimizce hazırlanan basın açıklamasını ise 15 Ağustos 2014 tarihinde Gökkuşu Cafe'de düzenledi.

Erzurum Şube: Erzurum Şubemiz, 17 Ağustos 2014 tarihinde Yakutiye Kent Meydanında bir günlük Depreme Duyarlılık Sergisi düzenledi.

Gaziantep Şube: Gaziantep Şubemiz, 17 Ağustos 2014 tarihinde "Depremden korunma ve depreme dair bilgilendirme" amacıyla Şehitkamil Kuru Parkı'nda broşür dağıtımını yaptı ve fotoğraf sergisi düzenledi. Sergi, 20 Ağustos perşembe gününe kadar açık tutuldu.

Hatay Şube: Hatay Şubemiz, Depreme Duyarlılık Sergisini 16-17 Ağustos 2014 tarihlerinde şube hizmet binasında düzenledi. Basın açıklaması ise 17 Ağustos Pazar günü gerçekleştirildi.

İstanbul Şube: İstanbul Şubemiz kamuoyunda deprem duyarlılığını ve bilincini oluşturmak amacıyla etkinlikler gerçekleştirdi. Silivri, Lüleburgaz, Kırklareli ve Edirne'de 15 - 16 Ağustos 2014 tarihlerinde sergi düzenlendi. 15 Ağustos 2014 Cuma günü Kadıköy İskele Meydanı, Bakırköy Özgürlük Meydanı ve Taksim Metro Çıkışı'nda deprem broşürleri dağıtıldı.





Sergiler 10.00-18.00 arasında Bakırköy'de Bakırköy Yunus Emre Kültür Merkezi Çetin Emeç Sergi Salonu'nda, Silivri'de Silivri Belediyesi Sergi ve Fuar Salonu'nda, Kırklareli'nde İstasyon Caddesi'nde, Lüleburgaz'da Lüleburgaz Belediye Sergi Salonu'nda, Edirne'de ise Saraçlar Caddesi Merkez PTT önünde deprem fotoğrafları sergisi düzenlendi.

Kadıköy'de ise 16 Ağustos 2014 tarihinde Kadıköy Kent Dayanışması ve Caferağa Mahalle Dayanışması tarafından Modalıların afet toplanma alanı olarak korumaya aldıkları Moda Bostanı'nda deprem fotoğrafları sergilendi ve deprem broşürleri dağıtıldı.

Kadıköy Belediye Başkanı Aykut Nuhoğlu'nun da katıldığı etkinlikler kapsamında deprem konulu Panel-Forum gerçekleştirildi. Panel-Forumu Düzce Depremzedeler Derneği (DEPDER) Başkanı Avukat Ayşegül Şenol Can ve İMO İstanbul Şube Başkanı Cemal Gökçe panelist olarak katıldı.

Panel-Forum'dan sonra Şubemiz tarafından hazırlanan 17 Ağustos 1999 Gölçük ve 23 Ekim 2011 Van depremlerini içeren barkovizyon gösterisi gerçekleştirildi.

İzmir Şube: İzmir Şubemiz, 17 Ağustos deprem etkinlikleri kapsamında Depreme Duyarlılık Haftası adı altında bir dizi çalışma yürüttü. İzmir Şubenin etkinlikleri şöyle:

Afiş ve pankart: Halkın yoğun yaşadığı merkez cadde ve meydanlarda büyük boy afiş ve pankartlar asıldı. Pankartlarda güvenli yapının önemine dikkat çekildi ve bütün yapıların inşaat mühendisliği hizmeti alınarak inşa edilmesi gerekliliği vurgulandı.

Deprem Özel Eki: İzmir Şube, Cumhuriyet gazetesiyle birlikte 13 Ağustos 2014 Çarşamba günü Deprem Özel Eki dağıttı.



Panel/forum: Etkinlikler kapsamında 14 Ağustos 2014 Perşembe günü İzmir Ticaret Odası Konferans Salonunda "1999 Marmara Depremi'nin 15. Yılında Yapılarımız" konulu bir panel, Karabağlar İlçesi Uzundere Mahallesinde ise Afet ve Kentsel Dönüşüm üzerine bir forum gerçekleştirildi.

Basın Açıklaması: İzmir Şubemiz, basın açıklamasını Şube Yönetim Kurulunun katılımıyla 12 Ağustos 2014 tarihinde gerçekleştirdi.

Meşaleli yürüyüş: TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu bileşenleri ile birlikte

18 Ağustos 2014 Pazartesi günü Kıbrıs Şehitleri Caddesi Tansaş Önünde buluşarak Gündoğdu Meydanına meşaleli bir yürüyüş gerçekleştirdi.

Meşaleli yürüyüşün ardından Alsancak İskele'nin önünde "Afet ve Kentsel Dönüşüm" adlı bir forum gerçekleştirildi. Forum, İzmir Şubemiz ve Konak Kent Konseyi tarafından düzenlendi.

Stant: İzmir Şubemiz, Depreme Duyarlılık Haftası sebebiyle kent merkezlerinde 12-13 Ağustos 2014 tarihlerinde stant açtı. Stantlarda görev alan meslektaşlar, yapı stokunun durumunu anlattılar ve vatandaşların farkındalığını ölçmek amacıyla çeşitli çalışmalar yaptılar.

Halkın yoğun ilgi gösterdiği stantlardan Karşıyaka standında Karşıyaka Belediye Başkanı Hüseyin Mutlu Akpınar, Buca standında Buca Belediye Başkanı Levent Piriştina da katıldı.

Kocaeli Şube: Kocaeli Şubemiz, 17 Ağustos Marmara Depremi'nin 15'nci yıl dönümünde Yürü-

yüş Yolu'nda 16-17 Ağustos 2014 tarihlerinde sergi açtı. TMMOB'ye bağlı diğer Odaların da katıldığı sergiye Kızılay da destek verdi. Kocaeli Şubemiz ayrıca yürütücülüğü Oda merkezince yapılan TMMOB Depreme Duyarlılık Yürüyüşüne destek verdi.

Gebze Temsilciliği: Kocaeli Şubeye bağlı İMO Gebze Temsilciliği, TMMOB'a bağlı meslek odalarının Gebze temsilcilikleriyle birlikte Eskiçarşı ve Cumhuriyet Meydanı'nda stant açtı. Stantta vatandaşlara broşür, tişört ve ilk yardım çantası dağıtıldı. Stant görevlileri tarafından vatandaşlara deprem ile ilgili bilgilendirilme yapıldı.

Konya Şube: Konya Şubemiz, 14 Ağustos Perşembe günü, şube hizmet binasında Yönetim Kurulu Üyelerinin katılımıyla basın açıklaması düzenledi. Aynı gün bir gün süreyle sergi de gerçekleştirildi.

Manisa Şube: Manisa Şubemiz, 15 Ağustos 2014 tarihinde Manisa Büyükşehir Belediyesi Kültür Merkezi Lale Fuaye alanında bir gün süreyle sergi açtı.

Muğla Şube: Muğla Şubemiz, 15 Ağustos 2014 Cuma günü basın açıklaması yaptı ve bir günlük sergi düzenledi.

Bodrum Temsilciliği: Bodrum Temsilcilik Yönetimi, üyeler ve Bodrum halkı, 17 Ağustos pazar günü "Unutmadık Unutturmayacağız" yürüyüşü yaptı. Bodrum belediyesi önünde toplanan grup Denizciler kahvesindeki meydana kadar yürüdü. Meydanda İMO Bodrum temsilcisi İlhan Özyiğit ve TMMOB Başkanı Mehmet Soğancı birer konuşma yaptı. Vatandaşlar tarafından da ilgi ile izlenen konuşmalardan sonra broşür dağıtımı gerçekleştirildi.



Sakarya Şube: Sakarya Şubemiz, 16 Ağustos 2014 tarihinde İMO Yönetim Kurulu Üyelerinin de katılımıyla basın açıklaması düzenledi. Açıklamayı, İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nevzat Ersan ve Sakarya Şube Başkanı Hüsnü Gürpınar yaptı. Şube 14-22 Ağustos 2014 tarihleri arasında sergi düzenledi.

Samsun Şube: Samsun Şubemiz, 15 Ağustos 2014 Cuma günü saat 11.00'de Şube binasında basın açıklaması gerçekleştirdi. Sergi ise 16-18 Ağustos günleri arasında LOVELET Alışveriş Merkezi'nde düzenlendi.

Tekirdağ Şube: Tekirdağ Şubemiz, Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve AFAD İl Müdürlüğü ile ortaklaşa etkinlik düzenledi.

Tuğlalı Parkta (Üç Kemaller Meydanı) 17 Ağustos Pazar günü gerçekleştirilen etkinlikte İMO Tekirdağ Şube Başkanı Osman Taşseten, Oda merkezince hazırlanan basın açıklamasını katılımcılarla paylaştı.

Depreme Duyarlılık Sergisi ise 16 ve 17 Ağustos 2014 tarihleri arasında düzenlendi.

Uşak Şube: Uşak Şubemiz, 14 Ağustos 2014 tarihinde saat 18:00'de Şube toplantı salonunda üyelerinde katılımı ile basın açıklaması düzenledi. Açıklamanın ardından depreme ait görseller ve broşürler dağıtıldı.

15-17 Ağustos tarihlerinde ise Tiritöğlü Parkında üç gün süreyle Depreme Duyarlılık Sergisi düzenlendi ve broşür dağıtıldı.

Van Şube: Van Şubemiz, 16 Ağustos 2014 Cumartesi günü basın açıklaması düzenledi. Aynı gün, Van Sanat sokağında, Tatvan, Muş, Ağrı ve Erçiş temsilciliklerinde birer gün süreyle Depreme Duyarlılık Sergisi düzenlendi.





9. Ulusal Beton Kongresi

Giriş

Betonda sürdürülebilirlik kavramında beton bileşenlerinin çevreye zarar vermeyen malzemelerden oluşması ve atıkların beton üretiminde değerlendirilmesi, enerji tasarrufu ve beton yapıların kullanım ömrünün uzatılması gibi yaklaşımlar yer almaktadır. Sürdürülebilir beton, bileşenleri olan agregası ve bağlayıcısı büyük ölçüde geri dönüşüm atıklarından oluşan bir malzemedir. Günümüzde yurdumuzun her köşesinde gündeme gelen kentsel dönüşüm atıklarının büyük çevre sorunlarına yol açacağı açıktır. Bu nedenle bu atıkların beton üretiminde agregası olarak kullanılması soruna bir ölçüde çözüm getirebilecektir. Karbondioksit emisyonu ve enerji tüketimi açısından sorunlu olan çimento kullanımını kısıacak ve yakıt tüketimini azaltacak çözümler sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Çimento-puzolan özellikli endüstri yan atıklarının katılması öteden beri uygulanmakta olan bir yöntemdir. Ancak puzolanların alkalilerle aktive edilmesi ile oluşturulan geopolimer adlı bağlayıcılar son yıllarda geliştirilmektedir. Beton ve betonarme yapıların kalıcılık özelliği ile birlikte sürdürülebilirliğin temelini oluşturan bu konular üç gün süren kongre boyunca derinliğine ele alınacaktır.

Kongre Konuları

- Yaşam döngüsü analizi
- Atık yönetimi ve betonun geri dönüşümü (İnşaat molozlarından agregası üretimi, geri kazanılmış agregası, geri dönüşüm suyu)
- Sanayi yan ürünü olan bağlayıcı malzemeler (Uçucu kül, yüksek fırın cürufu, silis dumanı, diğer küller)
- Alkaliler ile aktive edilen puzolan bağlayıcılar (Geopolimerler)
- Sürdürülebilirlik için dayanıklılık (dürabilite, servis ömrü, performans dayalı tasarım, onarım ve bakım)
- Sürdürülebilirlik için yüksek performanslı betonlar
- Enerji tüketiminde tasarruf yapılması (Çimento üretiminde alternatif yakıtlar, ısı yalıtım özelliği yüksek betonlar)
- Sürdürülebilir beton yollar (geçirimli beton, kentlerde ısı depolanmasının önlenmesi, açık renkli beton)
- Betonun çevresel etkileri

Önemli Tarihler

- 20 Haziran 2014 - Bildiri özeti gönderilmesi için son gün
- 30 Haziran 2014 - Bildiri özeti üzerinden kabul değerlendirmelerinin yapılması
- 15 Ekim 2014 - Bildiri tam metinlerinin kongre sekreteryasına iletilmesi
- 15 Ocak 2015 - Bildiri tam metinlerinin hakemlerin önerileri ile düzeltilmesi
- 15 Şubat 2015 - Kesinleşmiş tam bildiri metinlerinin kongre sekreteryasına iletilmesi

Sekreterya

İMO Antalya Şubesi
Meltem Mahallesi 3808 Sok. No: 10
Muratpaşa - Antalya
Tel: 0.242.237 57 27 - Faks: 0.242.237 57 31
<http://antalya.imo.org.tr>

İMO İstanbul Şubesi
Mumhane Cad. No: 21
Karaköy - Beyoğlu - İstanbul
Tel: 0.212.293 20 00 - Faks: 0.212.232 09 12
<http://istanbul.imo.org.tr>

Kongre e-posta: beton9@imo.org.tr

VEFATLAR

İnşaat Mühendisleri Odası olarak, aramızdan ayrılan üyelerimizi üzüntüyle bildirir yakınlarına başsağlığı dileriz.

Üyemiz Mehmet Çötür'ün vasiyeti üzerine özgeçmişini yayınlıyoruz.

İnşaat Yüksek Mühendisi Mehmet Kın'ın Odamıza gönderdiği not:

Bayındırlık Bakanlığı eski müsteşarı (1978-1979) değerli dostum ve ağabeyim Mehmet Çötür'ü 13 Ağustos 2014 günü kaybettik. Türkiye Mühendislik Haberleri dergisinde yayınlanması için bana vasiyet ettiği yaşam öyküsünü meslektaşların bilgisine sunuyorum. Yeri aydınlık olsun.



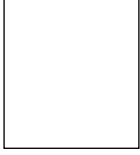
Mehmet Çötür

1927 Yılında Bartın'da doğdu. İlköğrenimini Bartın'da, orta öğrenimini Zonguldak'ta tamamladıktan sonra 1951 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nden İnşaat Yüksek Mühendisi olarak mezun oldu.

Mesleğe, Bayındırlık Bakanlığı'nda 1951 yılında kontrol mühendisi olarak başladı. Bu görevi bir yıl sürdürdükten sonra, sırasıyla dört yıl kontrol şefliği, üç yıl kontrol amirliği, sekiz yıl bölge müdürlüğü, üç yıl daire başkanlığı, dört yıl müsteşar yardımcılığı, üç yıl bakanlık müşavirliği ve iki yıl müsteşarlık yaptı. Kendi arzusu ile Bayındırlık Bakanlığı Müsteşarı iken 1980 yılında emekliye ayrıldı.

Kamu hizmetinin yanı sıra 1972-1977 yılları arasında Ankara Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi'nde öğretim görevlisi olarak çalıştı. Yayınlanmış üç eseri, altı inceleme ve araştırması bulunmaktadır.

1972 yılında Almanya'da Batı Berlin'de Yüksek Yöneticiler düzeyinde yapılan İdari Organizasyon Semineri'ne Bayındırlık Bakanlığı'nı temsilen katıldı.



49
Ali Kırkağaçlıoğlu
Oklahoma State U.
1922 - 2014



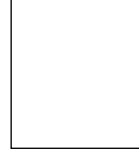
337
Ömer Nazmi Kını
İTÜ
1921 - 2014



807
Faruk Ilgaz
İTÜ
1922 - 2014



1701
Necdet Arslan
İTÜ
1921 - 2014



1919
Süha Somer
İTÜ
1914 - 2014



2522
Hüseyin Celasun
İTÜ
1924 - 2014



3145
Oktay Erokay
İTÜ
1934 - 2014



3805
H. Tahsin Günel
İTÜ
1936 - 2014



5491 - Necmettin
Eryılmaz
İTÜ
1943 - 2014



5625
Talat Hıfzı Okan
İTÜ
1936 - 2014



5958
Emin Salar
İTÜ
1945 - 2014



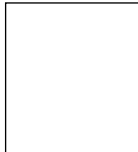
6017 - Mehmet
Sait Bulut
KTÜ
1942 - 2014



6264
Antonio Trupia
İTÜ
1943 - 2014



6341 - Asım
Gürbüz Kefeli
Robert Kolej
1941 - 2013



6667 - R. Turgut
Çetintürk
KTÜ
1946 - 2014



7288
Nedim Karabacak
İDMMA
1944 - 2014



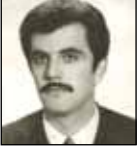
8721
Hamdi Özgün
İDMMA Işık MYO
1947 - 2014



11703
Dursun Akça
İDMMA Vatan
1942 - 2014

VEFATLAR

İnşaat Mühendisleri Odası olarak, aramızdan ayrılan üyelerimizi üzüntüyle bildirir
yakınlarına başsağlığı dileriz.



11916
Mustafa Islak
İDMMA Vatan
1947 - 2014



16445 - H. Mahir
Hamza Erbuğ
İTÜ
1951 - 2014



16693 - Recep
Yavuz Oktay
İDMMA Galatasaray
1949 - 2014



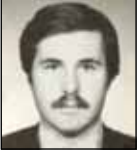
18138
Mehmet Akça
İDMMA Vatan
1946 - 2014



18317
Eranos Köşker
İDMMA Işık MYO
1949 - 2014



18535
İsrail Öz
İDMMA Galatasaray
1952 - 2014



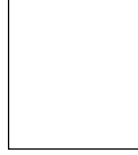
18808
Erdoğan Özgün
Sakarya DMMA
1950 - 2014



20071 - Kasım
Hacıkadıroğlu
Ege Üniversitesi
1953 - 2014



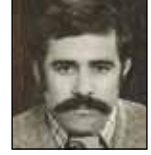
20674
Ahmet Ünal
ADMMA
1950 - 2014



21383 - Şafak
Demirölmez
İDMMA
1953 - 2014



21802
Tahir Mansur
ODTÜ
1948 - 2014



23006
İbrahim Şener
ADMMA
1947 - 2014



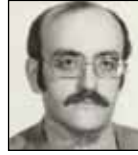
23262 - İ. Serdar
Kulaksızoğulları
ADMMA
1955 - 2014



24310
Zişan Kiraz
Galatasaray MF
1956 - 2014



24772
Sabri Koç
Adana Müh. Ok.
1953 - 2014



25827 - Namık
Kemal Ecevit
İTÜ
1956 - 2014



28075 - Abdullah
Bozgedik
Ankara DMMA
1949 - 2014



31927
Fuat Taş
ODTÜ
1960 - 2014



35170 - Nilgün
Zeytinci Sözer
Dokuz Eylül Üni.
1959 - 2014



35997
Ahmet Pervane
Selçuk Üni.
1944 - 2014



39778
E. Fatih Taylan
Akdeniz Üni.
1966 - 2014



45018
M. Ozan Canlı
KTÜ
1972 - 2014



52492
Ümit Türk
Dumlupınar Üni.
1971 - 2014



54981 - Serkan
Bahçekapılı
Sakarya Üni.
1980 - 2014



62776
Seçkin Aşkan
Balıkesir Üni.
1981 - 2014



64283
Nevzat Ergün
Adana İTİA MYO
1956 - 2014



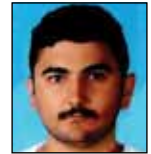
79509
Naci Ayvalıoğlu
Cumhuriyet Üni.
1985 - 2014



80437
Yusuf Nart
İTÜ
1983 - 2014



94454
Mehmet Can
Eskişehir Osmangazi
1988 - 2014



96556 - Ünal
Barış Coşkun
KTÜ
1991 - 2014

Resim

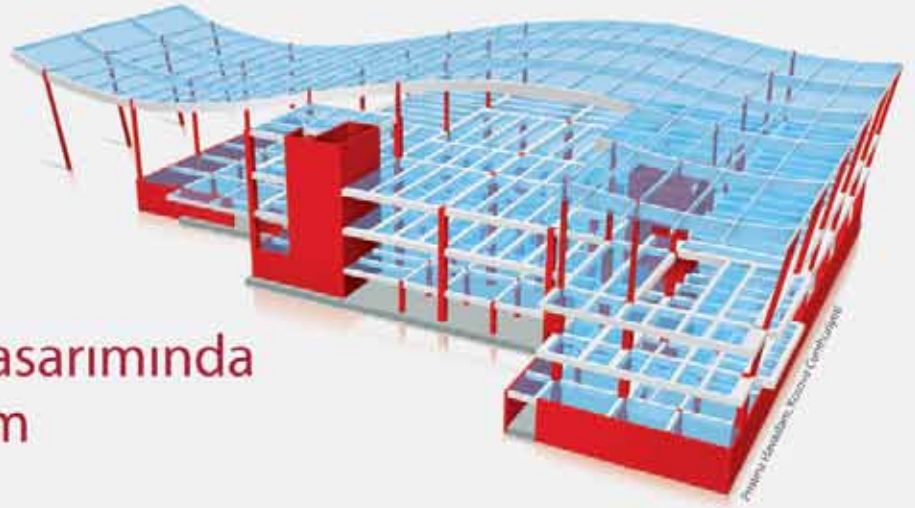
İSTANBUL



Aydos Ormanı'nın yanı başında, doğayla iç içe bir yaşam...

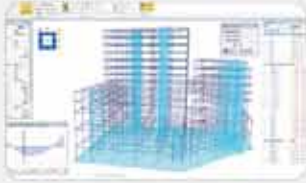
Sancaktepe'de, yüzünü Aydos Ormanı'na dönmüş, kiraz ağaçlarıyla donatılmış, %81.3'ü açık alandan oluşan, 1+1'den 4+1'e geniş daire seçenekleriyle toplam 1.310 konutun bulunduğu **Resim İstanbul'da yer almaya hazır mısınız?**



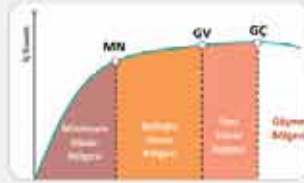


Profesyonel Yapı Tasarımında En Güvenilir Çözüm

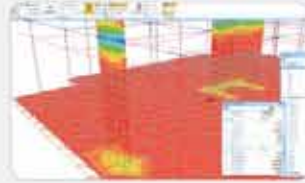
Uluslararası Standartta
Güvenilir Analitik Model



Kentsel Dönüşüm için Riskli
Bina Tespit ve Güçlendirme



Zemin-Yapı Etkileşimi



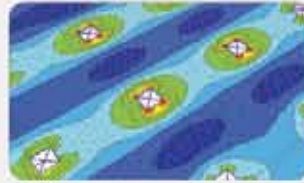
Kapsamlı, Hızlı ve
Esnek Modelleme



Tam Etkileşimli
Betonarme Eleman Tasarımı



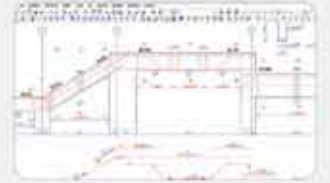
Detaylı ve Ekonomik
Temel Hesapları



Yaygın Kullanım ve
Kapsamlı Yönetmelik Desteği



ProCAD ile Profesyonel
Detay Çizimleri ve Metraj



Yeni Kolon
Donatılandırma Editörü



Sektörde Bir İlk:
Mobil ve Web Uygulaması



ek olarak...

- Revit Structure ile İki Yönlü BIM Model Paylaşımı,
- Dilatasyonlu Bloklarda Ortak Temel Tasarımı,
- Katlarda Düz ve Eğimli Tek Diyaframlı/Farklı Diyaframlı/Diyaframsız Analiz,
- Deprem İzolatörlü Bina Tasarımı,
- Tünel Kalıp Sistemler ve Hasır Çelik Kullanımı,
- Tekil, Sürekli, Radye ve Kazıklı Temeller,
- Detaylı ve Güvenilir SAP2000™ ve ETABS™ Veri Transferi
- Kirişlerde Otomatik Donatı Tipleştirme ve Kiriş Aksı Editörü,
- İnşaat Aşamaları Analizi ve Düzgün/Değişken Isı Farkı Yüklemleri,
- Düşey Elemanlara Hidrostatik Yük ve Zemin İtkisi tanımlanabilmesi,
- Döşeme ve Temel Sistemlerinin Analitik ve Sonlu Elemanlar Çözümü...

Neden Probina Orion?

Güçlü Yazılım Altyapısı ve 30 Yıllık Mühendislik Tecrübesi,
Kaliteli Teknik Destek, Danışmanlık ve Kapsamlı Dokümantasyon,
Ücretsiz Ara Versiyonlar ve Servis Paketleri,
30 Günlük Deneme Sürümü ve Ücretsiz Öğrenci Versiyonu,
Yeni Lisanslarda 1 Yıl Süreyle Tüm Versiyonlara Ücretsiz Güncelleme,
Çoklu Lisanslara ve Diğer Program Kullanıcılarına Avantajlı Fiyatlar,
Kredi Kartına Vade Farksız Taksit İmkani

ve çok daha fazlası için...

probina.com.tr



Geleceği Güçlendirin!

prota.com.tr

(312) 490 52 25 • (212) 258 68 63

Yetkili Satıcılar

Adana : Küçükkan (342) 335 20 93
Amasya : Teknik (358) 218 71 71
Antalya : Cenani (242) 311 56 57
Aydın : Olcum (532) 690 37 25
Balıkesir : İmta (266) 243 07 16
Bolu : Arı (374) 215 63 74
Burdur : Öktem (532) 565 14 33

Bursa : Çanakçale
Denizli : Tempo (258) 263 80 27
Diyarbakır : Arşın (532) 227 85 47
Elaazığ : Vessom (424) 255 52 60
Eskişehir : Alpro (222) 231 76 14
Gaziantep : Küçükkan (342) 335 20 93

İğartı
İzmir : Karaman
Konya : KKTC
Sivas : Trabzon

Öktem (532) 565 14 33
Şirin (232) 244 33 36
Temelli (332) 355 24 15
Temelli (332) 355 24 15
Tozan (533) 860 16 08
Aşlı Yapı (346) 221 39 00
Fen (462) 323 23 84

