



TMMOB
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI

7. ULUSLARARASI TARİHİ YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ ve GELECEĞE GÜVENLE DEVRİ Sempozyumu



27-28 EYLÜL 2024
DIYARBAKIR

tarhiyapilar.org | tarihijapilar@imo.org.tr

Tam Bildiri Metni Son Gönderim Tarihi: 15 Mayıs 2024



DÜZENLEYEN:
TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ANKARA VE DİYARBAKIR ŞUBELERİ



**TMMOB
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
7. ULUSLARARSI
TARİHİ YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ VE
GELECEĞE GÜVENLE DEVREDİLMESİ SEMPOZYUMU**

27-28 EYLÜL 2024
DİYARBAKIR

TMMOB
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
7. ULUSLARARSI
TARİHİ YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ VE
GELECEĞE GÜVENLE DEVREDİLMESİ SEMPOZYUMU
27-28 EYLÜL 2024
DİYARBAKIR

Ülkemiz, üzerinde bulunduğu kadim yukarı Mezopotamya ve Anadolu toprakları, tarihe tanıklık eden tarihi yapılarla ön plana çıkan bir coğrafyada olmasının yanı sıra dünyadaki en aktif deprem kuşakları üzerinde bulunmaktadır. Bu iki olgu tarihi yapı güvenliğinin ve güçlendirilmesinin hayati önemini oldukça net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra tarih mirasının korunması geçmiş ile günümüz ve gelecek arasındaki köprünün ayakta kalması ve bu şekilde kuşaklararası bağların kopmamasına katkı sunması ile toplum gelişimi açısından hayati önem arz etmektedir. İnşaat Mühendisleri Odası olarak üzerimize düşen sorumluluğu yerine getirmek amacı ile tarihi yapılarımızın korunması amacına katkı sunacağını düşündüğümüz bir sempozyum serisi düzenlemeye başladık. İlki 2007 yılında ulusal çapta Ankara’da ikincisi 2009 yılında uluslararası katılımlı olarak Diyarbakır’da gerçekleştirilmiş ve bu sempozyumlar sayesinde tarihi yapı restorasyon proje ve uygulama hizmetlerine yaklaşımların iyileştirilmesi sağlanmıştır. Bu sayede yapıların statik ve dinamik davranışları da sorgulanır hale gelmiş ve daha sağlıklı bir restorasyon süreci için inşaat mühendislerinin de daha çok söz sahibi olması gerekliliği vusul bulmuştur. Daha sonraları Trabzon, İstanbul, ve Erzurum’da yapılan sempozyumun son olarak 7.si odamız adına İMO Ankara ve İMO Diyarbakır Şubeleri tarafından Diyarbakır’da ve uluslararası olarak yapılacaktır.

Ülkemiz mevcut tarihi yapıların onarım ve güçlendirilmesi konusunda daha yolun başındadır ve yapması gereken çok çalışma bulunmaktadır. Tarihi yapıların gerçeğe uygun modellenmesi yeteri düzeyde ve pratik bir şekilde yapılamamaktadır. Analiz konusunda birçok belirsizlik olduğu gibi uygulama konusunda da birçok eksiklik ve çözüm bekleyen sorunlar mevcuttur. Özellikle son yıllarda, tarihi yapıların restorasyonu çalışmalarının hız kazanması ile bu soru işaretleri daha belirgin olmuş ve problemlere bir nebze cevap vermek için Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan bir komisyon ‘Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi’ kılavuzunu hazırlanmıştır. Deprem yönetmeliğine ek olarak böyle bir kılavuz, tarihi yapıların analizi konusunda çalışan mühendisler için önemli kaynak olmuştur. Bu sempozyumun da başta gelen bir amacı bu konudaki bilgi açığını gidermeye yönelik katkı sağlamaktır. Özellikle bu süreçte inşaat mühendislerinin de tarihi yapı konusunda ilerleme kat etmeleri ve daha aktif görev almaları bu yapılarımızın yapısal güvenliği açısından büyük önem arz etmektedir. Bu sempozyumun uluslararası düzeyde, konunun uzmanlarını bir araya getirerek ülkemiz inşaat mühendislerinin de konuya ilgilerinin artmasını sağlayacak ve tarihi yapı değerlendirme ve güçlendirilmesi konusundaki uzman inşaat mühendislerin artmasını sağlamaktır.

Sempozyumun temel amacına hizmet edecek hedeflerinden birisi de tarihi yapıların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi ile ilgili uluslararası düzeyde yapılan en güncel çalışmaların bölgemize gelecek bilim insanları nezdinde tartışılmasıdır. Yereldeki mühendisler, mimarlar, kamu kurumları ve uygulayıcı firmaların bu sempozyuma aktif katılım sağlaması ile günümüzde hem analiz için hem de uygulama için kullanılan ileri tekniklerin ülkemize ve bölgemize taşınması hedeflenmektedir. Sonuç olarak bu sempozyum analizleri yapan mühendislerimizin kafalarındaki soru işaretlerinin giderilmesi ve daha gerçekçi analiz yöntemleri kullanarak tarihi yapılara müdahale için daha doğru projelerin geliştirilmesi ve uygulama için daha yenilikçi malzeme ve tekniklerin kullanılmasını sağlayacaktır.

Bu sempozyumda ‘Tarihi Yapıların Yapı Sağlığının Hasarsız Yöntemlerle Belirlenmesi ve İzlenmesi’, ‘Tarihin Yapıların Deprem Performansının Be-

lirlenmesi ve Güçlendirme', 'Yapısal Analiz', 'Güçlendirme Çalışmaları ve Uygulama Örnekleri', 'Tarihi Yapılarda Zeminden Kaynaklanan Hasarlar ve Uygun Müdahale Önerileri' gibi önemli konuların tartışılması hedeflenmektedir. Neticede bu sempozyum tarihi yapıların korunması ile ilgili her türlü konu için uluslararası bir tartışma platformu sağlayacaktır. Üç tane mini sempozyum ile sempozyum kapsamının mümkün olduğunca genişletilmesi hedeflenmektedir.

Bu sempozyumun yedincisinin tarihi yapı açısından zengin bir kent olan hatta bu sayede tarihin taşlara kazındığı şehir lakabı olan Diyarbakır'da düzenlenmesi ayrıca büyük önem arz etmektedir. Sempozyuma katılmak üzere tarihi yapılar ile ilgisi bulunun bütün akademisyenleri, kamu ve özel sektör mühendis ve mimarları, uygulayıcı firmaların katılımlarını ve katkılarını ümit ediyoruz. Sempozyumun sonucunda bildirilerin bir araya getirilerek bu konuda bir kaynak kitabın literatüre kazandırılması amaçlanmaktadır.

Düzenleme Kurulu adına
İdris Bedirhanoğlu (Başkan)

SEMPOZYUM KONULARI

1.Tarihi Yapılarda Yapı Sağlığı İzleme ve Arşivleme

- 1.a. Tarihi Yapıların Yapı Sağlığının Hasarsız Yöntemlerle Belirlenmesi ve İzlenmesi
- 1.b. Tarihi Yapıların Envanteri ve Veri Bankası Oluşturulması, (Yerel, Ulusal ve Komşu Ülkeler?)
- 1.c. Arşivleme

2. Tarihi Yapıların Depremsellliği, Yapısal Analizi ve Güçlendirilmesi

- 2.a. Tarihi Yapıların Analizinde Yenilikçi Yöntemler
- 2.b. Deprem Hasarları ve Tarihi Yapıların Korunması için Somut Öneriler
- 2.c. Tarihin Yapıların Deprem Performansının Belirlenmesi ve Güçlendirme Projeleri
- 2.d. Onarım ve Güçlendirme Çalışmaları ve Uygulama Örnekleri

3. Tarihi Yapılarda Kullanılan Malzemeler

- 3.a. Tarihi Yapılarda Kullanılan Malzemelerin Özellikleri
- 3.b. Tarihi Yapıların Onarımında Hazır Harç Kullanımı
- 3.c. Tarihi Yapıların Korunmasında Malzeme Kullanımı Üzerine Değerlendirmeler
- 3.d. Malzeme Analizi ve Malzeme Laboratuvarlarının Değerlendirilmesi
- 3.e. Restorasyon ve Korumada Çağdaş Malzeme Arayışları, Doğru Malzeme Kullanımı
- 3.f. Restorasyonda Yeni Yöntemler

4. Tarihi Yapılarda Mevzuat ve Korumacılık İlkeleri

- 4.a. Kùltür Mirasımızın Korunmasında Disiplinler arası Çalışmanın Önemi
- 4.b. Restorasyon Karar Mekanizmalarında İnşaat Mühendisliđinin Yeri ve Önemi
- 4.c. Tarihi Yapılar ile İlgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Çalışma ve Deđerlendirmeleri; İzlenen Yöntemlerin İrdelenmesi ve Gözlenen
- 4.d. Tarihi Yapıların Korunmasında Kùltürel ve Ekonomik Boyut ve Sorunlar
- 4.e. Tarihi Yapıların Korunmasında Yařanan Sorunlar
- 4.f. Tarihi Yapıların Geleceğe Güvenle Devredilmesinde Sağlıklı Bir Üniver-site-Kamu-Özel Sektör İlişkisi
- 4.g. Tarihi Yapılarda Çevresel Etkiler
- 4.h. Tarihi Kùltür Mirası Korumacılığının Hukuksal Yapı ve Mùlkiyet kavramıyla bağlantıları
- 4.i. Koruma ve Restorasyonda teşvik uygulamalarının yaygınlaştırılması

5. Tarihi Yapılarda Restorasyon Uygulamaları

- 5.a. Tarihi Yapılarda Onarım
- 5.b. Tarihi Köprüler ve Tarihi Su Yapıları
- 5.c. Restorasyon Proje ve Uygulama Çalışmaları
- 5.d. Rekonstrüksiyon Uygulamaları
- 5.e. Mevzuat ve Koruma İlkeleri Kapsamında Olumlu ve Olumsuz Uygulama Örnekleri
- 5.f. Uygulamada Koruma Stratejileri ve Restorasyon İşlemleriyle bağlantılı konular

Mini Sempozyumlar

Anormal Yüklemler Altında Yapı Davranışı

Prof. Dr. Polat GÜLKAN - Başkent Üniversitesi

Prof. Dr. İdris BEDİRHANOĞLU - Dicle Üniversitesi (Misafir Öğretim Görevlisi - Oxford Üniversitesi)

İklim değişikliği inşa edilmiş çevreyi uç noktalara taşıma potansiyeline sahiptir. Meteorolojik etkiler (yağmur, kar, rüzgar, sühunet değişimleri, v.b.) ortalamalardan aşırı saptığı durumlarda yapı üzerinde aşırı bir yüklemeye sebep olmaktadır. Beklenmedik etkilere araç çarpması, yangın, yıldırım çarpması, patlatma, delme, kentsel dönüşüm kapsamında yakın mesafeli yapıların yıkılması, kontrollü de olsa patlamalardan kaynaklı titreşim etkileri vs. yani tahmin edilemeyen, beklenmeyen veya tahmin edilenin daha çok üzerinde oluşan etkilere dolaylı yıkılan yapıların incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Tasarım yönetmelikleri hazırlanırken çoğunlukla bu anormal yüklemeler göz önüne alınmadan belirlenmekte, yapıların yedek kapasitelerinin etkilerdeki oynamaları karşılayacak rezerve sahip olacakları kabul edilmektedir. Bu kabulün gerçekleşmediği hallerde anormal yüklemelere göre tasarlanmamış mevcut yapıların büyük çoğunluğu mal ve can güvenliği açısından büyük risk haline gelmektedir. Tüm bu riskleri düşürmek için bu tür yapıların anormal yüklerin altında davranışlarının bilinmesi ve uygun değerlendirme kriterlerinin ve uygun güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmesine büyük ihtiyaç duyulmaktadır. Tarihi yapıların büyük depremlere karşı performansı:

Aşırı yağışlar, sel baskını ve büyük sıcaklık değişimi altında tarihi yapı davranışı

Endüstriyel hava kirliliğinin tarihi yapılar üzerindeki etkileri

Çevresel değişimlerden kaynaklı zemin değişimlerinin tarihi yapı güvenliğine etkileri

Tarihi Yığma Yapıların Deprem Performansı

Doç. Dr. Sinan AÇIKGÖZ - Oxford Üniversitesi

Doç. Dr. Bora PULATSU - Carleton Üniversitesi

Türkiye'nin güneydoğusu Antik Çağ'dan bu yana devletlerin, inançların ve halkların buluşma noktası olmuştur. 6 Şubat 2023'te Mw 7.8 (Merkez üssü: Pazarcık) ve daha sonra Mw 7.6 (Merkez üssü: Ekinözü) depremleri yaşandı. Bu ana depremleri 20 Şubat 2023'teki (Merkez üssü: Uzunbağ) Mw 6.3 olayı da dahil olmak üzere binlerce artçı sarsıntı takip etti. 50.000'den fazla insan öldü, 280.000 bina ağır hasar gördü.

Bu özel oturumda bölgedeki tarihi yapıların sismik olaylara nasıl tepki verdiği araştırılacak ve bulguların deprem riski altındaki diğer tarihi kentsel ortamlar üzerindeki etkisi incelenecektir. İlgilenilen konular arasında (bunlarla sınırlı olmamak üzere): çeşitli bina tipolojilerinin (camiler, kiliseler, kamu ve konut binaları) inşaat tekniklerinin sismik performansları üzerindeki etkisine ilişkin deprem sonrası gözlemler, sismolojik hususların etkisinin analizi, Tarihi yapı malzemeleri ve vaka çalışmalarının sayısal modellemesi ve karakterizasyon yer alır. Oturumda ayrıca sismik tepkiyi iyileştirmek için olası onarım ve güçlendirme tekniklerinin araştırılmasıyla beraber yerel ve anıtsal yapıların yeniden inşasına yönelik iyi uygulamaların tartışılması amaçlanmaktadır.

Tarihi Yapılarda Zemin ve Temel

Prof. Dr. M. Salih Keskin

Türkiye, tarihi yapı rezervi bakımından oldukça zengin ülkelerden birisidir. Ülkemizdeki tarihi yapılar ele alındığında, çoğunlukla yapısal sorunlara rastlanmaktadır. Deprem, zemin koşulları, yer altı su seviyesi değişimleri, yapıya eklenen ilave bölümler, sonradan yapılan müdahaleler gibi pek çok etken bu yapılara hasar verebilmektedir. Tarihi yapılar hakkında birçok çalışma mevcut olmasına rağmen bunların çok az bir kısmı bu yapıların zemin özellikleri, temelleri ve bu temellerin güçlendirilmesiyle ilgilidir. Tarihi yapıların temelleri de diğer elemanları gibi yapının tarihi kimliğinin bir parçasıdır. Tarihi yapıların temellerinin de diğer bütün elemanları gibi özgünlüğünün mümkün olduğunca korunması gereklidir. Yapılacak çalışmalarla, yapı temellerinin çeşidi, genişliği, derinliği vb. özellikleri belirlenmeli, zemin incelemeleri ile temelin oturduğu zeminin mühendislik özellikleri ortaya konmalıdır. Yapılacak analiz ve hesaplamalar ile temelin taşıma gücü ve oturma değerleri belirlenmeli ve problem var ise gerekli müdahale ve iyileştirmeler yapılmalıdır. Bu iyileştirme ve güçlendirme işlemlerinin, hem tarihi yapı temelinin statik ve deprem koşullarında güvenliğinin sağlanarak hem de yapının tarihi özgünlüğünün korunarak yapılması gerekmektedir. Bu mini sempozyum kapsamında, mevcut çalışmaların irdelenerek, tarihi yapıların temellerinin ve temel zemininin iyileştirme/güçlendirmesi ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan problemler, bu problemlere çözüm önerileri ve yaklaşımların ele alınması planlanmaktadır. Bu kapsamda, konu başlıkları aşağıda sunulmaktadır:

1. Tarihi yapılarda zemin incelemesi ve geoteknik değerlendirme
2. Tarihi yapılarda yapı – zemin ilişkisi
3. Tarihi yapılarda zeminden kaynaklı hasarlar ve müdahale önerileri
4. Tarihi yapı temel zeminlerinin iyileştirilmesi
5. Tarihi yapı temelleri, değerlendirme ve güçlendirme uygulamaları

Sempozyuma bildiri yollamak isteyen katılımcılar 15 Mayıs 2024 tarihine kadar tam metinlerini ***tarihiyapilar@imo.org.tr*** adresine iletebilirler. Tam bildiri metni şablonu ve yazım kurallarına sempozyum web sayfası olan ***tarihiyapilar.org*** adresinden ulaşabilirsiniz.

Sempozyum Düzenleme Kurulu

İdris Bedirhanoğlu (Başkan)	Oxford Üniversitesi
Erhan Karaesmen	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Mustafa Tokyay	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Bülent Tatlı	İMO YK Sekreter Üyesi
Tansel Önal	İMO YK Üyesi
Ahmet Onur Özergene	İMO Ankara Şubesi YK Başkanı
Mahsum Çiya Korkmaz	İMO Diyarbakır Şubesi YK Başkanı
Berivan Yaşar	İMO Diyarbakır Şubesi YK Sekreter Üyesi
Bedri Akarsu	İMO Diyarbakır Şubesi YK Sayman Üyesi
Mahir Kaygusuz	İMO Ankara Şubesi Sekreteri
Mehdi Mazlum Orak	İMO Diyarbakır Şubesi YK Üyesi
Ebru Aydın Tekyıldız	İMO Diyarbakır Şubesi YK Üyesi
Mizgin Bektaş	İMO Ankara Şubesi Sekreter Yardımcısı
Buket Çelik	İMO Ankara Şubesi Proje Koordinatörü

Sempozyum Sekretaryası

Zeki Şimşek	İMO Diyarbakır Şubesi Sekreteri
Zinnar Aktaş	İMO Diyarbakır Şubesi YK Üyesi
Mizgin Bektaş	İMO Ankara Şubesi Sekreter Yardımcısı
Buket Çelik	İMO Ankara Şubesi Proje Koordinatörü



TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
DİYARBAKIR ŞUBESİ

Ali Emiri 5. Sokak Yılmaz 2000 Apt. No: 5
Yenişehir / Diyarbakır

Tel: +90 412 2239643 - Faks: +90 412 2239643

e-posta: imodiyarbakir@imo.org.tr

TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ANKARA ŞUBESİ

Necatibey Caddesi No: 57 Kat: 4 06440 Çankaya / Ankara

Tel: +90 312 2943066 - Faks: +90 312 2943077

e-posta: imoankara@imo.org.tr