



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2021-2022 ÖĞRETİM YILI BİTİRME PROJELERİ SERGİSİ

17 Haziran 2022

İZMİR



ÖNSÖZ

Mezuniyet aşamasına gelmiş öğrencilerimizin “İnşaat Mühendisi” olarak mezun olabilmeleri için seçtikleri bir Anabilim Dalından Bitirme Projesi hazırlamaları ve bu projeleri sene sonunda poster olarak sergilemeleri gerekmektedir.

İnşaat Mühendisliği Bölümü olarak temel misyonumuz araştırmaya dayalı bilgi üreterek topluma hizmet vermek; araştırmacı, yaratıcı, kendine güvenen, teknolojiye dayalı gelişmeleri yakından takip edip kullanabilen, mesleğini bilimsel ve etik kurallara göre uygulayan, insani değerlere sahip mühendis ve bilim adamı yetiştirmektir. Bu kapsamda Bitirme Projelerinin mezun aday öğrencilerimize ileride karşılaştıkları problemleri tanımada ve uygun çözüm önerileri geliştirmede önemli katkılar sunmaktadır.

Proje sergileri sayesinde, öğrencilerimiz yaptıkları projeleri bölümümüz öğretim üyelerine, diğer öğrenci arkadaşlarına ve üniversite dışından gelen temsilcilere aktarma imkanı bulabilmektedir. Böylece öğrencilerimizin sunum yeteneğinin geliştirilmesi ve sektörde etkin bir birey haline gelmeleri amaçlanmaktadır.

2021-2022 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılı’nda Bitirme Projesi sergine projeleri ile katkı koyan öğrencilerimizi canı yürekten kutlar, meslek hayatlarında başarı ve mutluluklar dileriz. Ayrıca, bu süreçte emeği geçen öğretim üyelerimize ve Düzenleme Kurulu üyelerine destek ve emeklerinden dolayı teşekkür eder, sevgi ve saygılarımızı sunarız.

İnşaat Mühendisliği
Bölüm Başkanlığı



SERĞİYE KATILAN PROJELER

- 1. Dokuz Eylül Üniversitesi Aliğa Mevkiindeki Şeve Ait Toprakarme Duvar Tasarımı Bitirme Projesi**
Ömer Melih ÇAVDAR
Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY
- 2. Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe Kampüsü Doğu Kapısı Mevkiindeki Şeve Ait İstinat Duvarı Tasarımı Bitirme Projesi**
Rabia GÜR
Simge Nur TOPÇU
Danışman: Prof. Dr. Ali Hakan ÖREN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU
- 3. İzmir İli Konak İlçesi Mersinli Mahallesi Sınırları İçerisine İnşa Edilecek Olan Yüksek Yapının Kazıklı Temel Tasarımı Bitirme Projesi**
Esra Pınar EKER
Doğukan ÖZ
Danışman: Prof. Dr. Ali Hakan ÖREN
- 4. İzmir İli Konak İlçesinde İnşa Edilecek Olan 2 Bodrum Katlı 22 Normal Katlı Betonarme Yüksek Yapıya Ait Kazıklı Temel Tasarımı Bitirme Projesi**
Tuba TURHAN
Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY
- 5. İzmir Narlıdere’de Konsol İstinat Duvarı Tasarımı**
Ulvi ŞENGÜL
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU
- 6. “Sibel Res Rüzgar Enerji Santrali” Kazıklı Radye Temel Tasarımı Bitirme Projesi**
Öznur SAMAST
Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY



- 7. “Sibel Res Rüzgar Enerji Santrali” Kazıklı Radye Temel Tasarımı Bitirme Projesi**
Esra GÖKPINAR
Nuran DEMİR
Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY
Doç. Dr. Okan ÖNAL
- 8. TBM ve NATM Metodu Kullanılarak Tünel Tasarımı, Modellenmesi ve Analizi Bitirme Projesi**
Baran SELİMOĞLU
Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY
- 9. Toprakarme Duvar (Donatılı Zemin Duvarı) Tasarımı Bitirme Projesi**
Buse AKPINAR
Danışman: Prof. Dr. Ali Hakan ÖREN
- 10. Borulanma ve Üstten Aşma Şeklinde Baraj Yıkılması Sonucu Mansap Bölgesinde Oluşacak Sediment Taşınımının Deneysel Olarak İncelenmesi**
Mücahit Sertaç HACIOĞLU
Danışman: Prof. Dr. Birol KAYA
Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY
Doç. Dr. Mustafa DOĞAN
- 11. Dikili Tarım Organize Sanayi Bölgesi Altyapısının EPA-SWMM ile Modellenmesi**
Nurullah BAKİOĞLU
Danışman: Prof. Dr. Okan FISTIKOĞLU
- 12. Dikili TDİOSB’de Yağmur Suyu Hasadı Uygulaması**
Furkan DARICI
Danışman: Öğr. Gör. Dr. Yalçın ÖZDEMİR
- 13. Dolgu Barajlarda Borulanmanın Deneysel Olarak İncelenmesi**
Muhammed Enes NEOLDUM
Danışman: Prof. Dr. Birol KAYA



14. Rahmanlar Barajı Tasarımı ve Ekonomik Analizi

Burak ÇALIŞKAN

Cem GÜLDAŞ

Deniz KARADAĞ

Emre UZUN

Faruk KARA

Hasan AKKAYA

Hasan KÖREMEN

İbrahim YAĞCI

Kemal ATMACA

Metehan DEMİR

Muhammed Furkan ADANAŞ

Muhammet YEŞİLDAĞ

Danışman: Prof. Dr. Türkay BARAN

Doç. Dr. Gülay ONUŞLUEL GÜL

Doç. Dr. Ali GÜL

Doç. Dr. Cem Polat ÇETİNKAYA

Araş. Gör. Mert Can GÜNAÇTI

15. Taş Dolgu Dalgakırının Topuğunda Dalga Kaynaklı Oluşan Oyulmaların Deneysel İncelenmesi

Osman ŞAHİN

Birhat AKGÜN

Ali TİMURLENK

Yaşar KİRAZ

Ahmet ÖZKARA

Oğuzhan KILINÇ

Arif Erhan YALGIN

Danışman: Prof. Dr. Sevinç ÖZKUL

Doç. Dr. Mustafa DOĞAN

Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY

Araş. Gör. Muhammed İkbal TORTUMLUOĞLU

16. Urbano ile Bozköy Sulama Sisteminin Projelendirilmesi

Yusuf FİDAN

Danışman: Prof. Dr. Okan FİSTİKOĞLU



17. Üstten Aşma Baraj Yıkılması Sonucu Mansap Bölgesinde Oluşacak Sediment Taşımının Deneysel Olarak İncelenmesi

Esat TÜZE

Orhan GÜNSAL

Yaman YAVUZ

Danışman: Prof. Dr. Birol KAYA
Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY
Doç. Dr. Mustafa DOĞAN

18. Betonarme Bir Binanın Yapısal Analizi ve Betonarme Tasarımı

Nursena KASIRGA

Batuhan ÖZDEMİR

Mertcan ÇINAR

Danışman: Doç. Dr. Egemen TEOMETE

19. Tarihi İsabey Camii'nin Doğrusal Olmayan Modeli ve Yapısal Değerlendirmesi

Cemerk ARAR

Danışman: Doç. Dr. İbrahim Serkan MISIR

20. 30 Ekim Ege Denizi Depremi'nde Hasar Gören Bayraklı Binasının Doğrusal Olmayan Analizi ve Bir Güçlendirme Önerisi

Erdem DIŞLIOĞLU

Nevzat DEVECİ

Danışman: Doç. Dr. İbrahim Serkan MISIR

21. Bitümlü Tabakaların Tasarımı ve Maliyet Analizi

Hüseyin YASAK

Süleyman SARILMAZ

Durmuş Mert DEMİR

Danışman: Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ
Prof. Dr. Ali TOPAL

22. Havaalanı Esnek Üstyapı Tasarım Yöntemlerinin Karşılaştırması

Furkan TURSUN

Barış MANÇOLAR

Danışman: Prof. Dr. Ali TOPAL
Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ



23. Konvansiyonel ve Hızlı Demiryolu Hatlarının Geometrik Tasarımı

Mehmet Onuralp KESKİN

Mehmet Melih ŞAHİN

Danışman: Prof. Dr. Ali TOPAL
Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ

24. Sürücü Kurslarının Mevzuat Açısından Yeterliliklerinin İncelenmesi

Yavuz Kaan KARAKURT

Talha Berk AÇIKGÖZ

Danışman: Prof. Dr. Ali TOPAL
Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ

25. Betonarme Binalarda Zemin Kat Düzeninin Yapısal Performansa Etkisi

Ahmet Eren SAYDUT

İrfan GEDİK

Nazlıcan MEŞE

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çağlar YALÇINKAYA

26. Betonarme Kirişin Eğilmeye Karşı Öngermeli FRP ile Güçlendirilmesi

Anıl ERTAŞ

İbrahim AKTAŞ

Danışman: Doç. Dr. Gökhan ŞAKAR

27. Betonarme Yapının Yapısal Tasarımı

Erencan AKTÜRK

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

28. Betonarme Yapının Yapısal Tasarımı

Ömer YILMAZ

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

29. Bir Yapının BIM Yaklaşımıyla Modellenmesi ve İş Programının Oluşturulması

Yiğithan SARIKAYA

Ozan SALMAN

Lütfi OLGAÇ

Danışman: Doç. Dr. Hüseyin YİĞİTER
Dr. Özgür BOZDAĞ



30. Çerçevenin Yapısal Analizi

Bekir Samet YILDIZ

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

31. Çerçevenin Yapısal Analizi

Harun KILINÇ

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

32. Hasar Görmüş Bir Binaının Performans Analizi Bitirme Projesi

Ümmühan SARIMAN

Kardelen İSTANBULLU

Danışman: Dr. Özgür BOZDAĞ

33. İDECAD Hazır Paket Programı Kullanılarak Çok Katlı Betonarme Bir Yapının Betonarme Projesinin Hazırlanması

Oğuzhan KILIÇ

Danışman: Doç. Dr. Yusuf YEŞİLCE

34. Kesme Dayanımı Yetersiz Betonarme Kirişlerin Doğal Lif Takviyeli Kompozitlerle Güçlendirilmesi

Furkan YILMAZ

Doruk ŞAHİN

Harun ÇAKIR

Danışman: Prof. Dr. Hasan Murat TANARSLAN

35. Lifli Polimerle(Frp) Kesmeye Karşı Güçlendirme Ve Öngermeli Frp

Tuğberk KOÇOĞLU

Cengiz CEYLAN

Danışman: Doç. Dr. Gökhan ŞAKAR

36. Prefabrik Betonarme Yapının TBDY 2018'e Göre Tasarımı

Ayşe Cansu ÖZ

Tufan Can TEMEL

Mehmet YÜCEL

Danışman: Doç. Dr. Sadık Can GİRGİN

37. Protastructure 2021 Hazır Paket Programı Kullanılarak Çok Katlı Betonarme Bir Yapının Betonarme Projesinin Hazırlanması

Emre ERBİL

Danışman: Doç. Dr. Yusuf YEŞİLCE



- 38. Protastructure 2021 Hazır Paket Programı Kullanılarak Çok Katlı Betonarme Bir Yapının Betonarme Projesinin Hazırlanması**
Mehmet Akif SELAMET
Danışman: Doç. Dr. Yusuf YEŞİLCE
- 39. Protastructure 2021 Hazır Paket Programı Kullanılarak Çok Katlı Betonarme Bir Yapının Betonarme Projesinin Hazırlanması**
İsmail Hakkı AKÇA
Danışman: Doç. Dr. Yusuf YEŞİLCE
- 40. 100 M³/Saat Üretim Kapasiteli Hazır Beton Santralinin “Yeşil Santral”e Dönüştürülmesi (Ürün Portföyünün Yüksek Fırın Cürufu Tabanlı Yeniden Tasarımı ile Maliyet Analizi)**
Şehveray Bengisu ALP
Onur KARAYAĞLI
Danışman: Prof. Dr. Burak FELEKOĞLU
- 41. Bir Hazır Beton Santralinin Ürün Portföyünün Uçucu Kül Tabanlı Tasarımı ve “Yeşil Santral”e Dönüştürülmesi**
Ahmet Bilal YILMAZ
Kemal DERELİ
Semih GÜRBULAK
Danışman: Prof. Dr. Kamile TOSUN FELEKOĞLU
Prof. Dr. Burak FELEKOĞLU
- 42. Gaz Beton Üretiminde Alüminyum Tozu Miktarının ve Kür Koşullarının Mekanik Ve Fiziksel Özelliklerine Etkisinin Araştırılması**
Ali OVAYOLU
Ömer Sait AKBULUT
Arda YAZGAN
Okan ACAR
Danışman: Prof. Dr. Halit YAZICI
Prof. Dr. Selçuk TÜRKEL
Araş. Gör. Rasim Cem SAKA



43. Genleştirilmiş Cam Agregası ve Pomzanın Hafif Beton Kano Üretiminde Kullanımının Araştırılması ve Yapısal Analizi

Can SAKCI

Baran ÇETİN

Danışman: Prof. Dr. Halit YAZICI

Doç. Dr. Sadık Can GİRĞİN

Araş. Gör. Rasim Cem SAKA

44. Sodyum Karbonat İle Aktive Edilen Cüruf Esaslı Bağlayıcıların Mekanik Özelliklerinin Kireç İkamesi ile Geliştirilmesi

Umut Can CİVELEK

Enes BOZYİĞİT

Alper Anıl AKILLI

Danışman: Doç. Dr. Serdar AYDIN

45. Süper Emici Polimerler ile İçsel Kürlemenin SIFCON'un Çatlak Hassasiyetine Etkisinin İncelenmesi

Çiğdem YETİŞ

Ayşe ŞENOL

Sude SIDAR

Danışman: Prof. Dr. Halit YAZICI

Doç. Dr. Hüseyin YİĞİTER



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
ALİAĞA MEVKİİNDEKİ ŞEVE AIT TOPARARME DUVAR TASARIMI
BİTİRME PROJESİ

2018504088 - Ömer Melih Çavdar

Danışman: Prof. Dr. Yeliz Yükselen Aksoy

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; Aliağa Organize Sanayi mevkiindeki şevin desteklenmesi için toprakarme duvarının tasarımını içermektedir.

Proje kapsamında ilk olarak mevcut arazi koşullarına göre yapılacak istinat duvarı tipinin toprakarme (donatılı zemin duvarı) istinat duvarı olmasına karar verilmiştir. Bu toprakarme duvarın yapılacağı alana ilişkin gerekli zemin etüdü yapılarak bölgenin geoteknik modeli hazırlanmıştır. Sonrasında ise toprakarme duvara ait nümerik hesaplamalar yapılmıştır. Plaxis-2D programı ile toprakarme duvar modellenmiş ve analizleri yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TINAZTEPE KAMPÜSÜ DOĞU KAPISI
MEVKİİNDEKİ ŞEVE AİT İSTİNAT DUVARI TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

*2018504044 - Rabia Gür
2018504070 - Simge Nur Topçu*

Danışmanlar: Prof. Dr. Ali Hakan Ören, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kuruoğlu

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; plankotesi verilen Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe kampüsü doğu kapısı mevkiindeki şevin desteklenmesi için konsol istinat duvarının statik ve dinamik yükler altında tasarımını içermektedir. Dinamik yükler Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği 2018'e göre uygun olarak belirlenmiştir. Dolgu malzemesi olarak kullanılacak numuneler Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe Kampüsü Doğu Kapısı mevkiinde bulunan araziden alınmıştır. Laboratuvarda numunenin sırasıyla su içeriği tayini, yıkamalı ve kuru elek analizi, likit limit, plastik limit, hidrometre deneyi, özgül ağırlık ve direk kesme kutusu deneyleri yapılmıştır. Bu yapılan deneyler sonucunda zemin parametreleri belirlenmiş ve sınıflandırılması yapılmıştır. Depremsiz ve depremlilerde ayrı ayrı olmak üzere konsol istinat duvarının devrilme, kayma, taban basıncı, taşıma gücü ve göçmeye karşı güvenliklerini sağlayacak şekilde el hesabı başta olmak üzere, Geo5 ve Protastructure bilgisayar yazılımları ile yapılan değişken boyutlar için tasarımı yapılmış ve sonuçlar karşılaştırıldıktan sonra, son olarak istinat duvarının yaklaşık maliyet analizleri yapılmıştır.



**İZMİR İLİ KONAK İLÇESİ MERSİNLİ MAHALLESİ SINIRLARI İÇERİSİNE
İNŞA EDİLECEK OLAN YÜKSEK YAPININ KAZIKLI TEMEL TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

2018482031 - Esra Pınar Eker

2018504091 - Doğukan Öz

Danışman: Prof. Dr. A. Hakan Ören

Bu çalışma İzmir ili, Konak ilçesi, Mersinli mahallesi sınırları içerisinde yer alan 2 bodrum kat, zemin kat, 24 normal kat olmak üzere toplam 26 kattan oluşan yüksek yapının zemin tarafından güvenli biçimde taşınması için yapılan Geoteknik analizleri ve analizlere göre belirlenen önerileri içermektedir.

Çalışma başlangıcında arazide gerçekleştirilmiş 6 adet sondaj çalışmasından hazırlanmış olan zemin üst raporu incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda zemin raporu oluşturularak zemin tabakalarının özellikleri ele alınmıştır. İdealize zemin profili oluşturulduktan sonra üst yapıdan gelecek yükler belirlenmiş ve bu yükleri sıkışma ve taşıma kapasitelerini sağlamak amacıyla daha derindeki tabakalara transfer etmek amacıyla kazıklı temel uygulaması yapılması uygun görülmüştür.

Kazıklı temel analizinde bulunan üst yapı yükleri göz önüne alınarak hesap yapılmış, daha sonra seçilen kazık cinsi, boyutları ve sayılarına göre kazık yerleşim planı hazırlanarak oluşturulan kazık grubunun oturması incelenmiştir. İncelemelerin ardından GroupPile programı kullanılarak yüklemeler yapılmış ve analiz sonuçları elde edilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**İZMİR İLİ KONAK İLÇESİNDE İNŞA EDİLECEK OLAN 2 BODRUM KATLI 22
NORMAL KATLI BETONARME YÜKSEK YAPIYA AİT KAZIKLI TEMEL
TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

2016482079 - Tuba Turhan

Danışman: Prof. Dr. Yeliz Yükselen Aksoy

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; İzmir ili, Konak ilçesi, Mersinli Mahallesi 24N-4B pafta 8554 ada 6 No.lu parsel içerisine taban alanı 1978.33 m², H=77 m olarak yapılacak olan 2 bodrum katlı 22 normal katlı betonarme yapının kazıklı temel projelendirilmesini içermektedir. Bu proje kapsamında zemin etüt veri raporları incelenerek sondaj logları değerlendirilmiştir.

Arazi içerisinde yapılan 7 adet sondajın verileri değerlendirilerek ve korelatif ilişkiler kurularak idealize zemin profili oluşturulmuştur. Kazık tipi 80cmx280cm baret kazık seçilerek ön boyutlandırma yapılmıştır. Tekil kazık taşıma kapasitesi, kazık adedi hesaplandıktan sonra kazık dispozisyonları belirlenmiştir.

Kazık dispozisyonunu hazırlama işleminden sonra kazık grubu taşıma kapasitesi ve oturma hesapları Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (2018)'e uygun olarak yapılmıştır. Tüm bu işlemlerden sonra Group Pile isimli program ile kazık analizleri yapılmıştır. Tüm bu analizler ve güvenlik kriterleri sağlandıktan sonra betonarme hesaplara geçilmiş ve son olarak da maliyet hesabı yapılmıştır.



İZMİR NARLIDERE'DE KONSOL İSTİNAT DUVARI TASARIMI BİTİRME PROJESİ

2014482124 - Ulvi Şengül

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU

Çalışma; İzmir'in Narlıdere ilçesi, 2. İnönü Mahallesi'nde konsol istinat duvarı tasarımı yapmak amacıyla hazırlanmıştır. Öncelikle, konsol istinat duvarının ön boyutlandırması yapılarak, Rankine Yöntemi ile duvara etkiyen yanal zemin basınçları hesaplanmıştır. Geleneksel yöntemle, statik koşullarda stabilite irdelemeleri yapılmış, devrilme ve yanal kayma güvenlik faktörleri belirlenmiş, temel taban basıncı dağılımları hesaplanmıştır. Daha sonra, depremlili durum stabilite irdelemeleri için, TBDY 2018'e göre tasarımı yapılacak olan betonarme konsol istinat duvarı için; AFAD'ın interaktif web uygulamasından seçilen konumdaki parametreler Yeni Türkiye Deprem Tehlike Haritasından alınarak zemin parametrelerine bağlı olarak hesaplamalar yapılmıştır. Depremlili durumdaki stabilite irdelemeleri tamamlandıktan sonra, konsol istinat duvarının betonarme tasarımı yapılarak, maliyet analizi çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Konsol istinat duvarı, stabilite irdelemeleri, TBDY 2018, betonarme tasarım, maliyet analizi.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**“SİBEL RES RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ”
KAZIKLI RADYE TEMEL TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

2018482059 - Öznur Samast

Danışman: Prof. Dr. Yeliz Yükselen Aksoy

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı’nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; İzmir İli, Bornova ilçesi, Yakaköy ve Beşyol Mah. sınırlarında yer alan “Sibel Res Rüzgar Enerji Santrali Projesi” T15 numaralı rüzgar türbününün temel sistemine ilişkin geoteknik değerlendirmeler, analizler ve kazıklı temel tasarımı içermektedir.

Proje kapsamında üst yapı özellikleri belirlenen türbine uygun temel sisteminin kazıklı radye temel olacağı belirlenmiştir. Rüzgar türbininin bulunduğu bölgedeki zemin özellikleri arazi ve laboratuvar deneyleri yardımıyla belirlenerek bölgenin idealize geoteknik modeli hazırlanmıştır. Tekil kazık taşıma kapasitesi ve radye taşıma kapasitesi hesaplanarak yerleşim planı dairesel kazıklar ile oluşturulmuştur. Gurup kazık taşıma kapasitesi ve ani oturma analizi Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (2018)’e uygun yapılarak güvenlik kontrolleri sağlanmıştır.

Kazık etkileşim analizleri deprem yönetmeliğine uygun bir şekilde eşdeğer statik yük tekniğiyle üç boyutlu olarak yapılmış, kazık-zemin ilişkisi yük deplasman eğrileri (p-y, t-z, ve Q-w) vasıtasıyla kurulmuştur. Kazıklardaki deplasmanlar, moment ve kesme değerleri GroupPile yazılımı ile değerlendirilmiştir. Son olarak dairesel kazıkların donatılandırılması yapılarak kazıklı radye temel tasarımı tamamlanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**“SİBEL RES RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ”
KAZIKLI RADYE TEMEL TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

2018504036 - Esra Gökpınar

2018504022 - Nuran Demir

Danışmanlar: Prof. Dr. Yeliz Yükselen Aksoy, Doç. Dr. Okan ÖNAL

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı’nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; İzmir İli, Bornova İlçesi içindeki Yakaköy ve Beşyol Mahalleleri sınırları dâhilinde yer alan “SİBEL Rüzgar Enerji Santrali Projesi” T5 ve T34 türbinlerine ait temel sistemini kapsamaktadır. Bu iki adet türbin temelinde zemin iyileştirme yapılması öngörülmüştür ve temel sisteminin kazıklı radye şeklinde Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (2018)’e uygun tasarlamasına karar verilmiştir.

Teksa Mühendislik tarafından yapılan zemin etüt raporundaki, sondaj logları, MASW bulguları ve presyometre deney sonuçları ve korelatif ilişkiler dikkate alınarak 2 adet türbin temeline ait idealize zemin profili oluşturulmuştur. Zemin parametreleri göz önüne alınarak kazık soket boyu ve kazık çapı belirlenmiştir. Tekil kazık taşıma kapasitesi ve radye taşıma kapasitesi hesaplanarak toplam üst yapı yükünü karşılayacak kazık sayısı bulunmuştur. Kazık sayısına göre kazık yerleşim planı oluşturulmuştur. Grup kazık taşıma kapasitesi ve ani oturma analizi yapılarak güvenlik kontrolleri sağlanmıştır. Kazıklardaki deplasmanlar, kazık-zemin ilişkisi yük deplasman eğrileri (p-y eğrileri), momentler ve kesme değerleri Pile Group bilgisayar yazılımı ile elde edilmiştir. Analizi yapan dairesel kazıkların donatılandırılması yapılarak kazıklı radye temel tasarımı tamamlanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**TBM ve NATM METODU KULLANILARAK TÜNEL TASARIMI,
MODELLENMESİ ve ANALİZİ
BİTİRME PROJESİ**

2016482130 - Baran SELİMOĞLU

Danışman: Prof. Dr. Yeliz Yükselen Aksoy

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; TBM ve NATM metodu ile gerçekleştirilmiş olan metro tünelleri tasarım ve imalat süreçlerini içermektedir. Bu proje kapsamında zemin etüt veri raporları incelenerek sondaj logları değerlendirilmiş ve tünel tasarımı gerçekleştirilerek iki farklı metodun çıktıları karşılaştırılmıştır.

Arazi içerisinde yapılan iki adet sondajın verileri değerlendirilmiş, korelatif ilişkiler kullanılmış ve idealize zemin profili oluşturulmuştur. Sondajlar ile alınan karotlar, laboratuvarında tek eksenli ve üç eksenli basınç deneylerine tabii tutulup, sonuçlar değerlendirildikten sonra RocData programına girilerek Hoek-Brown verileri ve Mohr Coloumb eğrileri elde edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda üç boyutlu sonlu elemanlar yazılımı, PLAXIS 3D'de modelleme yapılmıştır.

Modelleme sonucunda; aynı zemin profilinde gerçekleştirilmiş olan, iki farklı metod ile yapılan tünellerin gerilme analizleri ve deformasyonları karşılaştırılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

TOPRAKARME DUVAR (DONATILI ZEMİN DUVARI) TASARIMI BİTİRME PROJESİ BİTİRME PROJESİ

2018504004 - Buse Akpınar

Danışman: Prof. Dr. A. Hakan Ören

Bitirme projesi olarak hazırlanan tez çalışmasında toprakarme duvar (donatılı zemin duvarı) üzerine çalışma yapılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında Zemin Mekaniği 2 dersinde yapılmış olan konu anlatımı ve soru çözümü incelenmiştir. Ardından hesaplar elle ve excel üzerinden tekrarlanarak yapılan işlemlere daha hakim olunmuştur. Daha sonrasında farklı seviyede bulunan donatılar için hesaplar tekrarlanmıştır. Bunların ardından parametrik bir çalışma yapılmıştır. Bazı parametreler değiştirilerek çekme ve sıyrılmaya karşı direnç kuvvetleri, kopma ve sıyrılmaya güvenlik faktörlerinin değişimi incelenmiştir.

Tezin ikinci aşamasında literatür araştırması yapılmış ve Türkiye'deki 82 farklı projenin incelenmesi sonucu elde edilen sonuçlar incelenmiştir. Projelere ait verilere göre dış etkenlerin sınır değerleri belirlenmiştir. Söz konusu sınır değerler kapsamında gerçekleştirilen teorik hesaplamalar doğrultusunda bir genelleme yapılarak donatı boyu ile donatı kalınlığı gibi tasarım parametrelerinin değişimi incelenmiştir.

Son aşamada öğrendiğimiz bilgiler doğrultusunda iki adet toprakarme duvar tasarımı yapılmıştır. Donatılara gelen kuvvetler ve güvenlik faktörleri hesaplanmış ve tasarım sonlanmıştır. Ardından maliyet analizi yapılarak ekonomik olan duvar seçilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**BORULANMA VE ÜSTTEN AŞMA ŞEKLİNDE BARAJ YIKILMASI SONUCU
MANSAP BÖLGESİNDE OLUŞACAK SEDİMENT TAŞINIMININ DENEYSSEL
OLARAK İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2019504002 – Mücahit Sertaç Hacıoğlu

*Danışmanlar: Prof. Dr. Birol KAYA, Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY,
Doç. Dr. Mustafa DOĞAN*

Toprak dolgu barajların yıkılması sonucu taşkın dalgası yayılımının yanında aynı zamanda taşkın dalgası ile hareket edecek olan sediment taşınımı baraj mansap bölgesinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Bu proje kapsamında toprak dolgu barajının yıkılması sonucunda, barajın mansabında meydana gelecek olan sediment taşınımı incelenmiştir.

Deneyler, DEÜ Hidrolik Laboratuvarında mevcut olan kanal içerisine inşa edilen heterojen yapıdaki baraj gövdesinin yıkılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Baraj yıkılma senaryosu hem borulanma (piping) hem de üstten aşma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Yıkılma sonucu mansap bölgesindeki sediment taşınımı mansap bölgesinin pürüzsüz ve pürüzlü olması durumları için de incelenmiştir. Deneyler sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde pürüzlülük elemanlarının olduğu bölgelerde sediment kalınlığının daha fazla olduğu görülmektedir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**DİKİLİ TARIM ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ ALTYAPISININ
EPA-SWMM İLE MODELLENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018504131 - Nurullah Bakioğlu

Danışman: Prof. Dr. Okan FISTIKOĞLU

Bu proje kapsamında Dikili Tarıma Dayalı İhtisas Sera OSB altyapısının EPA-SWMM ile modellenmesi amaçlanmıştır. Belirtilen arazide oluşturulacak olan sera ve sanayi bölgelerinin yağmur suyu drenajı için ihtiyaç duyulan altyapı çalışmalarının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Projelendirme çalışması bu doğrultuda yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda bölgenin yağmur suyu drenajı programla modellenmiş olup çalışmalardan günlük hayatta uygulanabilir veriler elde edilmiştir.



**DİKİLİ TDİOSB'DE YAĞMUR SUYU HASADI UYGULAMASI
BİTİRME PROJESİ**

2018504019 - Furkan DARICI

Danışman: Öğr. Gör. Dr. Yalçın ÖZDEMİR

Canlıların yaşam döngüsünde önemli bir yere sahip olan suyun varlığı, küresel iklim krizi ve giderek artan nüfus artışıyla beraber tehlike altına girmiştir. Yağmursuyu hasadı gün geçtikçe daha da önem arz etmektedir. Bu çalışmada, sulama suyu ihtiyacının yüksek alanda yağmursuyu hasadının projelendirilmesi ve uygulanabilirliği araştırılmıştır.

Dikili Tarıma Dayalı İhtisas Sera Organize Sanayi Bölgesi, İzmir'in Dikili ilçesinde bulunan Dikili Limanı'na 7 km uzaklıkta toplamda 3.038.894,97 m²'lik bir alana sahip Türkiye'nin en büyük sera TDİOSB'sidir. Proje kapsamında toplam 50 adet sera parseli bulunmaktadır. Bu çalışmada seraların çatı yüzeylerine gelecek yağmur suyunun betonarme hazneler yardımıyla toplanıp filtrelendikten sonra serada sulama amaçlı tekrar kullanıma kazandırılması amaçlanmıştır. Gerekli hazne hacimleri Ripple Yöntemi ile belirlenmiştir. İhtiyaç duyulan sulama suyu ihtiyacı, bitki su ihtiyacı, Cropwat programı yardımıyla hesaplanıp arz-talep karşılaştırması yapılmıştır. Şebeke suyunun değeri vurgulanıp amortisman süreleri hesaplanarak projenin gerekliliği vurgulanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**DOLGU BARAJLARDA BORULANMANIN DENEYSEL OLARAK
İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018482056 - Muhammed Enes Neoldum

Danışman: Prof. Dr. Birol KAYA

Baraj gövdesinde mambadan mansap yönüne su akışı gövde ve çekirdekte aşınmaya neden olabilmekte ve aşınan parçacıkların akım ile taşınması sonucunda kendisini genişletmeye başlamaktadır. Bu olay borulanma olarak tanımlanmaktadır. Borulanma toprak dolgu barajların yıkılmasının ana sebeplerinden biridir. Borulanma, normal bir dışa akış olayıyla birlikte çıkış yüzeyinde tanelerin akışkanlaşması ve geriye doğru akışkanlığın ilermesi, ve bir sızıntı akışında sıvı/zemin ara yüzünde toprak parçacıklarının ilerlemesi şeklinde iki farklı şekilde oluşabilmektedir. Bu çalışmada bir dolgu barajın fiziksel modeli üzerinde deneysel olarak borulanma olayı incelenmiştir.



**RAHMANLAR BARAJI TASARIMI VE EKONOMİK ANALİZİ
BİTİRME PROJESİ**

2017482087 - Burak ÇALIŞKAN 2018482037 - Cem GÜLDAŞ
2017504051 - Deniz KARADAĞ 2018482074 - Emre UZUN
2019482050 - Faruk KARA 2018482006 - Hasan AKKAYA
2016504053 - Hasan KÖREMEN 2018482080 - İbrahim YAĞCI
2018482011 - Kemal ATMACA 2016504027 - Metehan DEMİR
2016504002 - Muhammed Furkan ADANAŞ 2016504139 - Muhammet YEŞİLDAĞ

*Danışmanlar: Prof.Dr. Türkay BARAN, Doç. Dr. Gülay ONUŞLUEL GÜL,
Doç. Dr. Ali GÜL, Doç. Dr. Cem Polat ÇETİNKAYA, Araş. Gör. Mert Can
GÜNAÇTI*

Bu çalışmada Ödemiş Rahmanlar Barajı tasarımı ve boyutlandırma işlemleri çok yönlü ve birçok etki göz önüne alınarak, disiplinler arası bir çalışmanın ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Rahmanlar Barajı beton baraj olarak tasarlanmış, bütün işlemler bu kabule göre yapılmıştır. Barajın içme suyu, sulama ve taşkın faydası bulunmaktadır.

Yapılan çalışmalar kısaca ArcGIS yazılımı kullanılarak kot-alan-hacim değerleri elde edilmiştir. Sulama suyu ve çevresel akışa ayrılacak miktarlar elde edilmiştir. Ayrıca içme suyu ihtiyacı hesaplanarak barajdan ayrılacak aylık ihtiyaçlar belirlenmiştir. Bu ihtiyaçlar göz önüne alınarak baraj aktif hacmi belirlenmiştir. Ölü hacim, taşkın hacmi ve hava payı hesapları yapılmış olup, kot-alan-hacim değerlerini kullanarak baraj boyutları elde edilmiştir. Buna göre baraja gelen kuvvetler hesaplanmış olup baraj emniyeti açısından tahkikleri yapılmıştır. 1000 yıllık proje taşkın debisi hesaplanmış olup dolusavak projelendirilmesinde kullanılmıştır. Son olarak da barajın ekonomik analizi yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**TAŞ DOLGU DALGAKIRANIN TOPUĞUNDA DALGA KAYNAKLI OLUŞAN
OYULMALARIN DENEYSEL İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018482100 - Osman ŞAHİN

2018482004 - Birhat AKGÜN

2018482067 - Ali TİMURLENK

2018482054 - Yaşar KİRAZ

2017482097 - Ahmet ÖZKARA

2017482052 - Oğuzhan KILINÇ

2018482075 - Arif Erhan YALGIN

*Danışmanlar: Doç. Dr. Mustafa DOĞAN, Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY,
Prof. Dr. Sevinç ÖZKUL, Araş. Gör. Muhammed İkbâl TORTUMLUOĞLU*

Dalgakıranlar, dalgaların olumsuz etkilerinden kıyıları ve kıyı yapılarını korumak için tasarlanmaktadır. Dalgakıran tiplerinden birisi olan taş dolgu (şevli yüzlü) dalgakıranlar, uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadır. Taş dolgu dalgakıranlarda stabiliteyi olumsuz etkileyen topuk bölgesi oyulmalarının önemle incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında taş dolgu dalgakıran gövde kesiti topuğunda oluşan oyulmalar deneysel olarak incelenmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi Hidrolik Laboratuvarında bulunan Prof. Dr. S. Turhan ACATAY dalga kanalında, düzenli-düzensiz, kırılmış-kırılmamış dalga etkisi altında, dane medyan çapı 0,23 mm olan taban malzemesi durumunda dalgakıran topuğu çevresinde oluşan oyulmalar araştırılmıştır. Deneylerde zamana bağlı ve nihai oyulma derinlikleri elde edilerek, farklı deneysel koşullar için oyulmanın değişimi incelenmiştir.



URBANO İLE BOZKÖY SULAMA SİSTEMİNİN PROJELENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

2018482034 - Yusuf Fidan

Danışman: Prof. Dr. Okan Fıstıkoğlu

Bu projemizde Bozköy barajından toplamda 65 hektar alanlık araziye su getirme projesini Urbano eklentisi ile yapacağız. Civil3d Autodesk firması tarafından Autocad üzerine yazılmış bir 3 boyutlu arazi modelleme programıdır. 3 boyutlu arazi tanımlamanın en büyük avantajı birçok harita işini dinamik olarak yapabilmektir. Civil3d içerisinde özel amaçlar için eklentiler eklemek mümkündür. EPANET ise basınçlı borularda su kalite ve hidrolik davranışları uzun periyot boyunca simüle eden bir bilgisayar programıdır. Bir şebeke borular, boru kesişim noktaları (düğüm noktaları), vanalar, pompalar, depolama tankları ve rezervuar gibi çeşitli elemanları içerir. EPANET aracılığıyla her borudaki su akışı, düğüm noktalarındaki basınç değerleri, her tanktaki su yüksekliği, şebeke içinde kimyasal türlerin konsantrasyonu gibi parametreler izlenebilmektedir. Urbano eklentisi Civil3d ile Epanet programının entegre çalışarak topoğrafik ve hidrolik hesapları bir arada yapmaya sağlayan ve arazi uygulamaları için bir çok özelliğe sahiptir. Projemizde Urbano eklentisi ile su getirme projesi yapacağız.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**ÜSTTEN AŞMA BARAJ YIKILMASI SONUCU MANSAP BÖLGESİNDE
OLUŞACAK SEDİMENT TAŞINIMININ DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018482072 - Esat Tüze

2018504043 - Orhan GÜNSAL

2018504077 - Yaman Yavuz

*Danışmanlar: Prof. Dr. Birol KAYA, Doç. Dr. Ayşegül ÖZGENÇ AKSOY,
Doç. Dr. Mustafa DOĞAN*

Toprak dolgu barajların yıkılması sonucu taşkın dalgası yayılımının yanında aynı zamanda taşkın dalgası ile hareket edecek olan sediment taşınımı baraj mansap bölgesinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Bu proje kapsamında toprak dolgu barajının yıkılması sonucunda, barajın mansabında meydana gelecek olan sediment taşınımı incelenmiştir.

Deneyler, DEÜ Hidrolik Laboratuvarının açık alanında mevcut olan Ürkmez Barajı çarpıtılmış fiziksel modeli üzerinde inşa edilen heterojen yapıdaki baraj gövdesinin yıkılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Baraj yıkılma senaryosu üstten aşma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Barajın mansap bölgesinde yer alan pürüzlülük elemanları kullanılmıştır. Deneyler sonucunda mansap tarafında batimetri haritası çıkarılmış olup elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

BETONARME BİR BİNANIN YAPISAL ANALİZİ VE BETONARME TASARIMI BİTİRME PROJESİ

2018504051 - Nursena KASIRGA

2015482094 - Batuhan ÖZDEMİR

2018482089 - Mertcan Çınar

Danışman: Doç. Dr. Egemen TEOMETE

Betonarme bir yapının statik ve dinamik yükler altında analizi ve betonarme tasarımı yapılmıştır. Bitirme projesi kapsamında daha önceden inşa edilen bir bina 4 ve 8 katlı olmak üzere İdeCAD ve Sap2000 programları kullanılarak modellenmiştir. Bilgisayar programlarının verdiği sonuçlar karşılaştırılmıştır. Kat sayısının değişimi ile ortaya çıkan değerler aynı program dahilinde de karşılaştırılmıştır.



**TARİHİ İSABEY CAMİİ'NİN DOĞRUSAL OLMAYAN MODELİ
VE YAPISAL DEĞERLENDİRMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2017482126 - Cemerik ARAR

Danışman: Doç.Dr. İbrahim Serkan MISIR

Tarihi yığma yapılar buldukları bölgenin sembolleridir ve ülkelerin kültürel mirasını yansıtmaktadır. Fakat bu yapılar sürekli olarak çevresel ve deprem etkilerine maruz kalmakta ve zaman içinde malzemesi ve yapısal elemanları bozulmaktadır. Bu yapıların korunması ve gelecek nesillere güvenle aktarılabilmesi için çoğunlukla mimari restorasyonlar yeterli değildir. Yapısal değerlendirmenin de yapılması, iyileştirme önerilerinin geliştirilmesi ve uygulanması gereklidir. Fakat bu özel yapılar Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği kapsamı dışındadır. Tarihi yığma yapıların modellenmesi ve deprem riskleri açısından değerlendirilmesi daha gelişmiş analiz araçları ve bilgi birikimi gerektirmektedir. Bu yapıların duvarları depremler sırasında düzlemiçi yönde değil düzlemdışı yönde göçme eğilimindedir. Çünkü çoğunlukla duvarlar mesnetlenmemiş uzun açıklıklara sahiptir ve duvarları birbirine bağlayan sağlam döşemeler (rijit diyafram) bulunmamaktadır. Bu bitirme projesi kapsamında İzmir Selçuk'ta bulunan Tarihi İsabeey Camii'nin katı geometrisi SOLIDWORKS yazılımı ile oluşturulmuş, ABAQUS sonlu elemanlar yazılımında oluşturulan sayısal modelin düzlemdışı deprem yükleri altındaki davranışı analiz edilmiştir. Duvarların performansı / göçme riski güncel literatür incelenerek belirli tepe ötelenme limitleri ve hasar parametreleri kullanılarak değerlendirilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**30 EKİM EGE DENİZİ DEPREMİ'NDE HASAR GÖREN
BAYRAKLI BİNASININ DOĞRUSAL OLMAYAN ANALİZİ
VE BİR GÜÇLENDİRME ÖNERİSİ
BİTİRME PROJESİ**

2016504031 - Erdem Dişlioğlu

2018504023 - Nevzat Deveci

Danışman: Doç. Dr. İ.Serkan Mısıır

Ülkemizin toplam yüzölçümünün büyük bir kısmı hareketli ve etkin fay hatlarının bulunduğu deprem kuşaklarının üzerinde bulunmaktadır. Betonarme yapılarda hasara neden olan en büyük etken ise depremlerdir. Son yıllarda ülkemizde meydana gelen depremler mevcut yapı stokumuzun önemli bir bölümünün deprem güvenliğinin yetersizliğini ortaya çıkarmış, yapıların performans düzeylerinin belirlenmesini zorunlu hale getirmiştir.

Bina yenileme/güçlendirme çalışmalarında yapıların performansı, şekil değiştirmeye göre değerlendirme ve tasarım yaklaşımı kullanılarak daha yüksek bir doğrulukla tespit edilebilmektedir. Bu yaklaşım, standart doğrusal analizler yerine daha gelişmiş araçların kullanılmasını gerektirmekte fakat güvenliği yetersiz yapıları daha büyük bir isabetle yakalayabilmektedir. Böylece hem ekonomi ve çevreye verilecek zarar hem de zaman ve iş kayıpları açısından daha güvenilir kararların alınması sağlanabilmektedir. Ayrıca güçlendirilecek binalarda doğrusal modellemeden kaynaklanan dar konstrüktif sınırlar aşılabilmekte, yapısal davranış ve müdahale daha gerçekçi ve ekonomik modellenebilmekte, bu da bina güçlendirme bilincinin yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır.

Bitirme projesi kapsamında, 30 Ekim 2020 Ege Denizi Depremi'nde orta hasar gören İzmir Bayraklı Adliye Ek Hizmet Binası, TBDY-2018 "Şekil Değiştirmeye Göre Değerlendirme ve Tasarım Yaklaşımı" altında doğrusal olmayan yöntemlerle SAP2000'de modellenmiş, BA perde ilavesi ve mantolama içeren güçlendirme önerisinin performansı Tek Modlu İtme analiziyle değerlendirilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

BITÜMLÜ TABAKALAR'IN TASARIMI VE MALİYET ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

2018482078 - *Hüseyin YASAK*

2017504070 - *Süleyman SARILMAZ*

2018504021 - *Durmuş Mert DEMİR*

Danışmanlar: Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ, Prof. Dr. Ali TOPAL

Günümüzde hızla büyüyen şehirler, beldeler, köyler ile bu yerleşim birimlerinin kendi içlerinde ve birbirleri arasında ulaşım ihtiyacının giderilmesi için bazı kolaylaştırmalar yapılması gereklidir. Mevcut yolların onarımı veya yeni yolların kullanıma açılması bu amaca hizmet etmektedir. Bir yol inşaatındaki en önemli unsurlardan biri de tekerlerin temas ettiği ve doğrudan yolun güvenliği ve konforundan büyük ölçüde sorumlu olan asfalt kaplamalardır.

Bu projede kaplama tabakasını oluşturan aşınma tabakası, binder tabakası ve bitümlü temel tabakasına ait Karayolu Teknik Şartnamesinde seçilen gradasyona göre Marshall karışım tasarımı yöntemi kullanılarak optimum bitüm içeriği belirlenmiştir. Optimum bitüm içeriği belirlendikten sonra aşınma, binder ve bitümlü temel tabakasına ilişkin ekonomik analiz yapılmış ve her bir tabakaya ait elde edilen sonuçlar birbiriyle değerlendirilerek irdelenmiştir.



**HAVAALANI ESNEK ÜSTYAPI TASARIM YÖNTEMLERİNİN
KARŞILAŞTIRMASI
BİTİRME PROJESİ**

2017504080 - Furkan Tursun

2017482062 - Barış Mançolar

Danışmanlar: Prof. Dr. Ali Topal, Prof. Dr. Burak Şengöz

Bu çalışmanın amacı, havaalanı kaplamalı sahalarının esnek üstyapı kullanımının genel olarak değerlendirilmesi ve esnek üstyapı yöntemlerinin incelenmesi, bu yöntemlerin kullanılarak aynı koşul ve imkanlar dahilinde elde edilen üstyapı kalınlıklarını karşılaştırarak incelenmesidir.

Havaalanları esnek üstyapı tasarım yöntemlerinde FAA CBR ve FAARFIELD yöntemlerinin karşılaştırılması ele alınmıştır. Çalışmada, yöntemlerinin tarihsel gelişimini incelemiş, uygulama esasları ve tasarım prosedürleri açıklanmış ve önerilen üst yapı kalınlıkları durumlara göre oluşan ihtiyaçlar doğrultusunda karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmada, havaalanı esnek üstyapı tasarımında kullanılan yöntemlerin üstyapı kalınlığına önemli oranda etki eden uçak ağırlığı, taban zemin taşıma gücü ve trafik hacmi faktörleri dikkate alınarak araştırma yapılmıştır.

Bu çalışmada ulaşılan sonuç ise geliştirilen tasarım yöntemlerinin artan trafik hacmi ve uçak ağırlıklarına rağmen daha az kalınlıkta esnek üstyapıları önerildiği görülmüştür. Aynı zamanda amacımız öncelikli olarak elimizdeki imkanları en verimli bir şekilde kullanarak ihtiyaca cevap veren, emniyetli ve ekonomik çözümler üretilebilmek olmalıdır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**KONVANSİYONEL VE HIZLI DEMİRYOLU HATLARININ GEOMETRİK
TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

2017482050 - Mehmet Onuralp KESKİN 2017482102 - Mehmet Melih Şahin
2018482005 - Umur Yaşar AKIN

Danışmanlar: Prof. Dr. Ali Topal, Prof. Dr. Burak Şengöz

Bu çalışmada, konvansiyonel ve hızlı demiryolu hatlarının geometrik tasarımında hangi tasarım parametrelerinin dikkate alındığı hakkındadır. Çalışmanın amacı, konvansiyonel ve hızlı demiryolu hatlarının tasarımında dikkate alınan parametrelerdeki farklılıkları ortaya koyarak bu farklılıkları en sade ve anlaşılır halde sunmaktır. Konvansiyonel ve hızlı demiryolları arasındaki temel farklılıklar, geometrik tasarım kriterleri, dünyadaki ve ülkemizdeki örnekleri gibi konular çalışma kapsamında incelenmiştir. Bu konular ele alınırken, geçmişte yapılan bilimsel çalışmalardan ve tablolardan faydalanılmış bunun yanı sıra, ilgili demiryolu hatlarına gidilerek yerinde gözlemlerde bulunulmuştur. Çalışma sonucunda, dünyadaki ve ülkemizdeki hızlı demiryollarının yeri, önemi ve faydaları hakkında değerlendirmelerde bulunulmuştur.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**SÜRÜCÜ KURSLARININ MEVZUAT AÇISINDAN YETERLİLİKLERİNİN
İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2016482140 - *Yavuz Kaan Karakurt*

2018482017 - *Talha Berk Açıkğöz*

Danışmanlar: Prof. Dr. Ali Topal, Prof. Dr. Burak Şengöz

Proje konumuz sürücü kurslarının mevzuat açısından yeterliliklerinin incelenmesidir. Ülkemizde yer alan sürücü kurslarında gösterilen eğitimin Mevzuat Kursu Milli Eğitim Bakanlığı Özel Taşıtlar Yönetmeliğine göre yeterliliklerinin kontrol edilmesi sürücü kurslarında yönetmeliğe aykırı yapılan davranışları aynı bölgedeki sürücü kursları arasındaki farkları kayıt altına alınmıştır.

Bu proje için öncelikle 2 ekip şeklinde farklı sürücü kurslarıyla görüşmek suretiyle 10 farklı sürücü kursuyla görüşülmüştür. Bunlardan 2 tanesi ile kurs için anlaşılmıştır. Bu kurslarda yapılan uygulamaların ve eğitimlerin mevzuata uygunluğu kontrol edilmiş ve raporlanmıştır.

Sürücü kurslarının aynı yetkinliklerde olmadığına Mevzuat Kursu Milli Eğitim Bakanlığı Özel Taşıtlar Yönetmeliğine uyumadıkları birçok nokta olduğuna mevzuat uygulamasında sıkıntılar olduğu gözlemlenmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**BETONARME BİNALARDA ZEMİN KAT DÜZENİNİN YAPISAL
PERFORMANSA ETKİSİ
BİTİRME PROJESİ**

2017504043 - Ahmet Eren SAYDUT 2017504040 - İrfan GEDİK
2013482052 - Nazlıcan MEŞE

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çağlar YALÇINKAYA

Ülkemizde sıkça görülen uygulamalardan olan yumuşak kat düzensizliği, belli bir katın yüksekliğinin arttırılması veya dolgu duvarın kaldırılması ile rijitlik azalmakta böylece o katta daha fazla deplasman görülmekte ve tasarımda göz önüne alınmayan ikinci mertebeye etkileri yumuşak katta ortaya çıkar ve deprem hasarı bu katta daha yoğun olur. Bu duruma yumuşak kat düzensizliği denir.

Bu çalışmada da yumuşak kat düzensizliği doğrultusunda, betonarme perde bir binanın zemin katının yükseltilip, dolgu duvarın kaldırılması ile oluşacak yapısal performans ve düzensizlikler irdelenmiştir. Bu amaçla aynı kat planına sahip iki bina ele alınmıştır. Bu iki bina arasında etkilerin karşılaştırılıp yumuşak kat düzensizliğini oluşturmak için binalardan birinde zemin kat yüksekliği arttırılıp, dolgu duvar kaldırılmıştır. TBDY 2018 doğrultusunda gerekli parametreler seçilip, ideCAD programına girilmiştir. Alınan analizler sonucu iki bina karşılaştırılmıştır. Yapılan bu karşılaştırmalar sonucu yumuşak kat düzensizliğinin performans açısından büyük risk taşıdığı ve dolgu duvarların taşıma gücü üzerindeki etkisi görülmüştür.



BETONARME KİRİŞİN EĞİLMEYE KARŞI ÖNGERMELİ FRP İLE GÜÇLENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

2018504145 - Anıl ERTAŞ

2017504005 - İbrahim AKTAŞ

Danışman: Doç. Dr. Gökhan ŞAKAR

Bu proje kapsamında betonarme kirişlerin eğilmeye karşı lifli polimerlerle(LP) güçlendirilmesinde öngerme etkisi araştırılmıştır. Çalışma kapsamında LP'in özellikleri ve kullanım alanları açıklanmıştır. LP ve öngermeli LP ile güçlendirilmiş betonarme kirişin moment taşıma kapasitesinin hesap ilkeleri incelenmiştir. Öngermesiz LP ile güçlendirme durumu için "ACI 440.2R-17:Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures" referans alınırken öngermeli durum için literatürde mevcut olan analitik yöntemler dikkate alınmıştır. Hesap yöntemleri öngermeli ve öngermesiz durum için bir betonarme kiriş örneğinde kullanılmıştır. Çalışma sonucunda betonarme kirişin eğilme kapasitesinde öngermesiz durum için %11,8 artış, öngermeli durumda ise %27,3 artış görülmüştür. Çalışmada ayrıca farklı öngerme seviyelerinin etkisi de incelenmiştir. Buna göre 23 kN öngerme kuvveti için %27,3 kapasite artışı, 46 kN öngerme kuvveti için %30,2 kapasitesi artışı, 69 kN öngerme kuvveti için %33,2 kapasite artışı hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda öngerme uygulamasının taşıma kapasitesine katkısı vurgulanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**BETONARME YAPININ YAPISAL TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

201754006 - Erencan Aktürk

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin Çatal

Betonarme taşıyıcılı konut türü bir yapının, paket bilgisayar programı kullanılarak Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak tasarımı gerçekleştirilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**BETONARME YAPININ YAPISAL TASARIMI
BİTİRME PROJESİ**

201754116 - Ömer Yılmaz

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin Çatal

Bodrum kat + zemin kat + 7 normal kattan ibaret betonarme taşıyıcılı konut türü bir yapının, paket bilgisayar programı kullanılarak Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak tasarımı gerçekleştirilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

BİR YAPININ BIM YAKLAŞIMIYLA MODELLENMESİ VE İŞ PROGRAMININ OLUŞTURULMASI BİTİRME PROJESİ

2018482060 - Yiğithan SARIKAYA

2017482066 - Ozan SALMAN

2018504060 - Lütfi OLĞAÇ

Danışmanlar: Dr. Özgür BOZDAĞ, Doç. Dr. Hüseyin YİĞİTER

BIM, bir projede birbirinden farklı bütün sistem ve tasarımların tek bir çatı altında toplanmasını sağlayan 3 boyutlu bir çalışma yöntemidir. Başta Revit olmak üzere, birçok mimari ve statik tasarım programları sayesinde bu sürecin projede görev yapan farklı aşama ve katmanlardaki herkes, projenin süreciyle ilgili güncel bilgilere ve detaylara kolayca ulaşabilmektedir. Bu proje kapsamında BIM yaklaşımına dayanılarak Revit, ProtaStructure, ProtaBIM ve MS Project programları kullanıldı. Projenin ilk aşamasında Revit programı üzerinde 4 katlı binanın mimari tasarımı 3D model olarak oluşturuldu. Oluşturulan bu model ProtaBIM eklentisiyle ProtaStructure'a aktarıldı. Bu sayede ProtaStructure programında mimari modele tamamen uyumlu olarak statik model oluşturuldu. Daha sonra oluşturulan statik model üzerinde TBDY2018, TS500 ve TS498 standartlarına uygun olarak analizler gerçekleştirildi. Analizler sonucu gerekli donatı seçimleri yapıldı. Oluşturulan mimari ve statik modelin kullanılan programlar aracılığıyla metrajları MS Project'te kullanılmak üzere otomatik olarak alındı. Daha sonrasında MS Project programında görev listesi hazırlandı. Hazırlanan görev listesi CPM metodu ile birbirleri ile ilişkilendirildi. Oluşturulan kaynak formu üzerine birim fiyat analizi bilgileri girildi. Revit ve ProtaStructure programından elde ettiğimiz metraj verileri de girilerek yapının maliyet analizi oluşturuldu. Sonuç olarak BIM yaklaşımıyla veri kaybetmeden programların birbirine entegrasyonu sayesinde çakışmalar önlenerek tasarım aşamasında vakit kazanıldı. Bu çalışmalar ile bir yapının mimari modeli, statik modeli ve iş akış programı veri paylaşımları ile oluşturuldu.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

ÇERÇEVENİN YAPISAL ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

2017482081 - Bekir Samet Yıldız

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin Çatal

İki katlı iki açıklıklı, konsol çıkmalı betonarme bir çerçevenin eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momenti diagramları Cross yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Aynı çerçevenin, SAP-2000 paket programı kullanılarak, eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momenti diagramları elde edilerek, kuvvet yöntemi kullanılarak elde edilen değerler kıyaslanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

ÇERÇEVENİN YAPISAL ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

2000504053 - Harun Kılınç

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin Çatal

İki katlı iki açıklıklı, konsol çıkmalı betonarme bir çerçevenin eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momenti diagramları kuvvet yöntemi kullanılarak elde edilmiştir.

Aynı çerçevenin, SAP-2000 paket programı kullanılarak, eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momenti diagramları elde edilerek, kuvvet yöntemi kullanılarak elde edilen değerler kıyaslanmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**HASAR GÖRMÜŞ BİR BİNANIN
PERFORMANS ANALİZİ
BİTİRME PROJESİ**

2018504063 - Ümmühan SARİMAN

2018504099 - Kardelen İSTANBULLU

Danışman: Dr. Özgür BOZDAĞ

Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Tezi olarak hazırlanan bu çalışma; 30 Ekim 2020 tarihinde Ege Denizi Sisam Adası açıklarında meydana gelen deprem sonrasında İzmir ili Bayraklı bölgesinde bulunan ve deprem sırasında hasar görmüş bir binadan alınan malzeme dayanımları ve sonuçları kullanılarak binanın performans analizi yapılması amaçlanmıştır.

İtme (Pushover) yöntemi; yapıda adımlar halinde arttırılan yatay yüklerin etkisinde rijitlik ile dayanım değişiminin yapı elemanlarındaki doğrusal olmayan davranış özellikleri dikkate alınarak hesaplandığı ve belirli performans değerleri için tariflendiği sayısal bir analiz yöntemidir.

Çalışmamızın amacı yıkılan binanın taşıyıcı sistemindeki hangi elemanların mafsallaştığını görebilmektir. Proje kapsamında ETABS ve XTRACT programları kullanılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**İDECAD HAZIR PAKET PROGRAMI KULLANILARAK ÇOK KATLI
BETONARME BİR YAPININ BETONARME PROJESİNİN HAZIRLANMASI
BİTİRME PROJESİ**

2016482054 - Oğuzhan KILIÇ

Danışman: Doç. Dr. Yusuf YEŞİLCE

Bitirme Projesi kapsamında, bodrum kat + zemin kat + 6 kattan ibaret, konut niteliğine sahip betonarme yapının betonarme projesi (tüm detayları ile), İdeCad hazır paket programı kullanılarak hazırlanmış, beton ve donatı metrajı yapılarak, söz konusu metrajlara ait güncel maliyet analizi yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**KESME DAYANIMI YETERSİZ BETONARME KİRİŞLERİN DOĞAL LİF
TAKVİYELİ KOMPOZİTLERLE GÜÇLENDİRİLMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2017482082 - Furkan Yılmaz

2018504100 - Doruk Şahin

2018504086 - Harun Çakır

Danışman: Prof. Dr. H. Murat Tanarslan

Mevcut yapıların çoğunluğu depreme karşı elemansal boyutlarda yetersizlik göstermektedir. Yüksek deprem riskine sahip olan ülkemizde, can ve mal kayıplarının yaşandığı çok sayıda depremin meydana geldiği bilinmektedir. Bu nedenle deprem sonrası oluşabilecek kayıplarının azaltılması için yapılan mevcut binaların güçlendirilmesi veya güçlendirmeye uygun olmayan yapıların yıkılarak yerine yenisinin yapılması büyük önem taşımaktadır. Yıkıp yerine yenisi yapma işleminin maliyetinin fazla olması, çevreye zarar vermesi, etrafa moloz ve toz yaymasından dolayı güçlendirme tercih edilebilir. Mevcut güçlendirme yöntemlerinin de maliyetinin fazla olması sebebiyle içerisinde doğal lif içeren kompozitlerin kullanılmasının daha ekonomik olmasından dolayı güçlendirme çalışmalarına alternatif sağlamaktadır. Yapılan malzeme testlerinde, dokuma kenevir ve dokuma cam ile oluşturulmuş hibrit kompozitler incelenmiştir. Yüksek çekme dayanımı elde edilen kompozit ile betonarme kirişlerin güçlendirilmesinde kullanılmasına karar verilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**LİFLİ POLİMERLE(FRP) KESMEYE KARŞI GÜÇLENDİRME VE
ÖNGERMELİ FRP
BİTİRME PROJESİ**

2016482060 - Tuğberk Koçoğlu

2017482030 - Cengiz Ceylan

Danışman: Doç. Dr. Gökhan Şakar

Çalışmamızın amacı son yıllarda kullanımı artmakta olan FRP ile onarım ve güçlendirme yönteminin uygulamalarını, kesme kuvvetine karşı güçlendirme ve öngörme uygulanmış FRP'nin kullanım alanlarını araştırmak ve bu yöntemlerin ne miktarda fayda sağladığını belirlemektir. Çalışmamızın sonucunda FRP'nin kullanımının çok hızlı bir yöntem olduğuna ve bununla beraber çevre şartlarından az etkilendiği belirlenmiştir. FRP'nin güçlendirmedeki başarısı belirlenmiş ancak öngermeli FRP durumunda aynı durum söz konusu olmadığı sonucuna varılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

PREFABRİK BETONARME YAPININ TBDY 2018'E GÖRE TASARIMI BİTİRME PROJESİ

2018504090 - *Ayşe Cansu ÖZ* 2018482066 - *Tufan Can TEMEL*

2020482132 - *Mehmet YÜCEL*

Danışman: Doç. Dr. Sadık Can GİRGİN

Prefabrik betonarme tasarlanan bir sanayi yapısı SAP2000 programı vasıtasıyla çubuk modeli oluşturulmuştur. Ekonomik açıdan kıyas yapmak amacıyla bağlantı çeşitlerinin yapıda donatı açısından ne düzeyde fark yarattığı araştırılması yapılmıştır. 12 m'yi geçmeyen bu yapıda birleşim bağlantı çeşidi olarak TBDY 2018'e uygun olarak MAB 1 veyahut MAB 3 bağlantı çeşidi uygulandığında donatı alanlarında karşılaştırılmaya gidilmiştir. En çok zorlanan elemanların donatı boyutları bağlantı çeşidine göre karşılaştırıldığında; kolon ve T kiriş için MAB 3, L kiriş, 30x50 deprem kirişi ve 40x70 deprem kirişi için MAB 1 daha ekonomik olduğu sonucuna varılmıştır. Tasarlanan yapının en çok zorlanan kolonun kesit yeterliliği CP110 yöntemine göre el ile kontrolü sağlanmıştır. Kirişin yapıda en çok zorlanan elemanı çözümü el ile donatılandırılmıştır. Guse eleman donatılandırılması yapılmıştır. MAB3 bağlantı çözümü sayısal olarak elde edilmiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**KULLANILARAK ÇOK KATLI BETONARME BİR YAPININ BETONARME
PROJESİNİN HAZIRLANMASI
BİTİRME PROJESİ**

2018504032 - Emre ERBİL

Danışman: Doç.Dr. Yusuf YEŞİLCE

Bitirme Projesi kapsamında, bodrum kat + zemin kat + 7 kattan ibaret, konut niteliğine sahip betonarme yapının betonarme projesi (tüm detayları ile), ProtaStructure-2021 hazır paket programı kullanılarak hazırlanmış, beton ve donatı metrajı yapılarak, söz konusu metrajlara ait güncel maliyet analizi yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**PROTASTRUCTURE 2021 HAZIR PAKET PROGRAMI KULLANILARAK ÇOK
KATLI BETONARME BİR YAPININ BETONARME PROJESİNİN
HAZIRLANMASI
BİTİRME PROJESİ**

2018504064 - Mehmet Akif SELAMET

Danışman: Doç.Dr. Yusuf YEŞİLCE

Bitirme Projesi kapsamında, bodrum kat + zemin kat + 8 kattan ibaret, konut niteliğine sahip betonarme yapının betonarme projesi (tüm detayları ile), ProtaStructure-2021 hazır paket programı kullanılarak hazırlanmış, beton ve donatı metrajı yapılarak, söz konusu metrajlara ait güncel maliyet analizi yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**PROTASTRUCTURE 2021 HAZIR PAKET PROGRAMI KULLANILARAK ÇOK
KATLI BETONARME BİR YAPININ BETONARME PROJESİNİN
HAZIRLANMASI
BİTİRME PROJESİ**

2017482003: İsmail Hakkı AKÇA

Danışman: Doç.Dr. Yusuf YEŞİLCE

Bitirme Projesi kapsamında, bodrum kat + zemin kat + 3 kattan ibaret, konut niteliğine sahip betonarme yapının betonarme projesi (tüm detayları ile), ProtaStructure-2021 hazır paket programı kullanılarak hazırlanmış, beton ve donatı metrajı yapılarak, söz konusu metrajlara ait güncel maliyet analizi yapılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**100 M3/SAAT ÜRETİM KAPASİTELİ HAZIR BETON SANTRALİNİN “YEŞİL
SANTRAL”E DÖNÜŞTÜRÜLMESİ
(ÜRÜN PORTFÖYÜNÜN YÜKSEK FIRIN CÜRUFU TABANLI YENİDEN
TASARIMI İLE MALİYET ANALİZİ)
BİTİRME PROJESİ**

2018504007 - Şehveray Bengisu Alp

2018504050 - Onur Karayağlı

Danışman: Prof. Dr. Burak Felekoğlu

Projemizde 100 m³/saat üretim kapasiteli hazır beton santralının mineral katkı, karbon kürü ve enerji ihtiyacının güneş enerjisinden karşılanmasıyla yeşil santrale dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Mineral katkı olarak yüksek fırın cürufu kullanılmış, puzolanik aktivitesini ve dayanıma etkisini ölçmek için laboratuvar çalışmaları yapılmıştır. Laboratuvar çalışmaları sonucunda yüksek fırın cürufunun 58.günde puzolanik aktivite indeksi değeri %97.82 olarak bulunmuştur. Yapılan araştırmalar sonucu karbon kürünün dayanıma beklendiği kadar etkisi olmadığı bulunmuştur ancak yeni bir teknoloji olduğu için bu konu üzerindeki çalışmalar devam etmektedir. Yeşil santrale dönüşüm sonucunda yılda 27484,8 t CO₂ emisyonunun azaldığı hesaplanmıştır. C25/30, C30/37 ve KYB C35/45 betonlar için maliyetler piyasa araştırması ve bakanlık birim fiyatlarına göre hesaplanmıştır. Yeşil santrale dönüşümü sadece mineral katkı ile yapılması durumunda amorti süresi 3,15 yıl, karbon kürü eklenirse 3,23 yıl, güneş enerjisi santrali eklenirse 3,37 yıl olarak bulunmuştur.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**BİR HAZIR BETON SANTRALİNİN ÜRÜN PORTFÖYÜNÜN
UÇUCU KÜL TABANLI TASARIMI VE “YEŞİL SANTRAL”E
DÖNÜŞTÜRÜLMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018482132 - Ahmet Bilal Yılmaz 2019482119 - Kemal Dereli

2018482039 - Semih Gürbulak

Danışmanlar: Prof. Dr. Kamile Tosun Felekoğlu, Prof. Dr. Burak Felekoğlu

Bitirme projesi çalışması kapsamında yeşil beton üretimi dört başlıkta incelenmiştir. Bunlar sırasıyla beton üretiminde uçucu kül kullanılması, geri dönüşüm suyunun kullanılması, priz almamış betonlardaki atık agregaların geri kullanılması ve son olarak elektrik üretiminde rüzgar enerjisi santrali kullanılmasıdır.

TS-802 Beton Karışım Tasarımı Hesap Esasları ve yapılan literatür taramaları dikkate alınarak C25/30, C30/37 ve kendiliğinden yerleşen beton KYB C35/45 sınıf betonları dayanım sınıfına sahip 3 adet beton tasarlanmıştır. Hazır beton reçeteleri de TS standartlarındaki abaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır. Beton karışım tasarımı hesaplarında mineral katkı (uçucu kül), süper akışkanlaştırıcı kullanımının beton parametreleri ve maliyeti üzerindeki etkileri incelenmiştir. 1m³ karışım için maliyet analizi yapılarak tablo ve grafikler yardımıyla sonuçlar değerlendirilmiştir.

Bitirme projesi çalışması kapsamında 100m³/saat üretim yapan üç farklı model dikkate alınarak sanal santraller oluşturulmuştur. Bütün santraller için ayrı ayrı maliyet analizi ve amortisman hesapları yapılmıştır. Santrallerin ne kadar sürede kendini amorti edeceği belirlenmiştir. Yeşil santral kurma yolunda yapılan değişiklikler ile ne kadar CO₂ azalacağı hesaplanmıştır.



**GAZ BETON ÜRETİMİNDE ALÜMİNYUM TOZU MİKTARININ VE KÜR KOŞULLARININ MEKANİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
BİTİRME PROJESİ**

2017482064 - Ali OVAYOLU

2017482002 - Ömer Sait AKBULUT

2018504078 - Arda YAZGAN

2018482117 - Okan ACAR

Danışmanlar: Prof. Dr. Halit YAZICI, Pof. Dr. Selçuk TÜRKEL, Araş. Gör. Rasim Cem SAKA

Gaz beton ince öğütülmüş silisli bir agrega ve inorganik bir bağlayıcı madde (kireç ve/veya çimento) ile hazırlanan karışımın gözenek oluşturuvcu bir madde ilâvesi ile hafifletilmesi ve ısı kürü ile sertleştirilmesiyle elde edilen gözenekli hafif bir betondur. Yapılan çalışmada, farklı elek aralıklarındaki alüminyum tozunun farklı oranlarda kullanımının gaz betonun mekanik ve fiziksel özelliklerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Kullanılan alüminyum tozları (Al) İki-el Metal Tozları Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi ve Ege Gazbeton Şirketinden temin edilmiştir. Karışımlarda agrega olarak 1 mm elekten geçen dere kumu, 600 kg/m³ CEM I 42.5 R portland çimentosu, 150 kg/m³ sönmüş kireç kullanılmıştır. Alüminyum tozu 0-50 µm, 0-100 µm, 0-180 µm elek aralıklarında, çimentonun ağırlıkça %0.25, %0.5, %1, %2 oranlarında olmak üzere 4 farklı oranda kullanılmıştır. Karışımlarda S/B oranı 0,5 olarak alınmıştır. Ayrıca %0.5 oranında Al tozu içeren karışımdaki agregaya %50 oranında İzmir Menderes yöresinden temin edilen 0-1 mm elek aralığındaki pomza agregası ikame edilmiştir. Hazırlanan karışımlara buhar kürü ve otoklav kürü uygulandıktan sonra çekme dayanımı, basınç dayanımı, taze birim hacim ağırlık, sertleşmiş birim hacim ağırlık, ultra ses geçiş hızı, su emme deneyleri yapılmıştır. Karışımlardaki Al tozu oranı arttıkça beton içerisindeki boşluk miktarının artmasına bağlı olarak mekanik özelliklerde ve birim hacim ağırlık değerlerinde azalma meydana gelmiştir. Benzer şekilde su emme ve ultra ses geçiş hızı değerleri Al tozu oranının miktarına bağlı olarak arttığı görülmüştür. Ayrıca otoklav kürü, klasik buhar kürüne kıyasla daha iyi mekanik sonuçlar vermiştir.



GENLEŞTİRİLMİŞ CAM AGREGASI VE POMZANIN HAFİF BETON KANO ÜRETİMİNDE KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI VE YAPISAL ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

2018504062 - Can SAKCI

2018504089 - Baran ÇETİN

Danışmanlar: Prof. Dr. Halit YAZICI, Doç. Dr. Sadık Can GİRGİN, Araş. Gör. Rasim Cem SAKA

Birim hacim ağırlığının 2000 kg/m³'ten daha düşük olan betonlar hafif beton olarak sınıflandırılabilir. Bu bitirme çalışmasında, İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından düzenlenen "Beton Kano Yarışması" kapsamında üretilen hafif beton kanonun malzeme geliştirme çalışmaları ve yapısal analizinin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Hafif betonun tasarımında hafif agrega olarak 0.25-0.5, 0.5-1 ve 1-2 mm elek aralıklarında geliştirilmiş cam agregası kullanılmış, üretilen kontrol karışıma cam agregasının %50 oranında İzmir Menderes yöresinden temin edilen pomza agregası ikame edilmiştir. Yapısal analizler %50 pomza ve %50 cam agregalı numuneler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Karışımlarda CEM I 42,5 R portland çimentosu kullanılmış, ayrıca çimentoya %40 oranında F sınıfı uçucu kül ikamesi yapılmıştır. Üretilen karışımlar çekme yüklerini karşılamak adına polipropilen mikro lif ve karbon fiber mesh ile güçlendirilmiştir. Buhar kürü uygulaması sonrasında birim hacim ağırlığı 1556 kg/m³ olan pomzalı hafif beton malzemesi geliştirilmiştir. Numuneler üzerinde basınç ve eğilme dayanımı deneyleri gerçekleştirilmiştir. Yapısal analiz için SAP 2000 programı kullanılarak kanonun et kalınlığı belirlenmiştir. Uçucu kül ikamesi yapılan numunelerin birim hacim ağırlıklarında, buna bağlı olarak mekanik özelliklerinde azalma gözlemlenmiştir. %50 pomza ve %50 geliştirilmiş cam agregası kullanılan numunelerde %100 cam agrega kullanılan numunelere kıyasla birim hacim ağırlığında artış meydana gelirken, basınç ve eğilme dayanımlarında artış gözlenmiştir. Hafif beton kano tasarımında istenilen sınır değerlerde kalınarak pomza ve UK ikamesi ile ekonomik açıdan da fayda sağlanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda hafif betonda pomza agregasının kullanılabilirliği gösterilmiştir.



**SODYUM KARBONAT İLE AKTİVE EDİLEN CÜRUF ESASLI
BAĞLAYICILARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN KİREÇ İKAMESİ İLE
GELİŞTİRİMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018482024 - Umut Can CİVELEK

2017504016 - Enes BOZYİĞİT

2015504002 - Alper Anıl AKILLI

Danışman: Doç. Dr. Serdar AYDIN

Bu çalışmada yüksek fırın cürufu esaslı alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların (AAB) yaygın olarak kullanılan ancak pahalı ve çevresel bakımdan olumsuz etkileri olan sodyum hidroksit ve sodyum silikat yerine sodyum karbonat ile aktivasyonu araştırılmıştır. Sodyum karbonat esaslı AAB'in olumsuz özelliklerinin başında erken dayanımlarının düşük olması gelmektedir. Bu çalışmada, cüruf yerine %2,5-6 oranında sönmüş ve sönmemiş kireç ikamesiyle, bu bağlayıcıların düşük erken dayanım probleminde çözüm aranmıştır. Üretilen harçların 2, 7 ve 28. günlerde basınç dayanımları belirlenmiştir. En iyi dayanım gelişimi %4 kireç içeren numunelerden (2 günde 8,7 MPa, 7 günde 25,9 MPa ve 28. günde 52,4 MPa) elde edilmiş olup, elde edilen erken dayanım değeri birçok uygulama için yeterli seviyededir. Ayrıca, prefabrik uygulamalar göz önüne alınarak bu karışım farklı sıcaklıklarda buhar küresine (65, 80 ve 95 °C sıcaklıklarda 12 saat) tabi tutulmuş ve küre sıcaklığının dayanım gelişimi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Buhar küre uygulaması ile oda sıcaklığına göre dayanımların önemli ölçüde geliştiği görülmüştür. Deney sonuçları, düşük sıcaklıklarda buhar küre uygulamalarıyla (65 °C-12 saat) bile 2 günde 30 MPa seviyelerine ulaşan basınç dayanımlarının elde edilebileceğini göstermiştir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2022

**SÜPER EMİCİ POLİMERLER İLE İÇSEL KÜRLEMENİN SIFCON'UN
ÇATLAK HASSASİYETİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ
BİTİRME PROJESİ**

2018504080 - *Çiğdem YETİŞ* 2018482103 - *Ayşe ŞENOL*

2018504066 - *Sude SIDAR*

Danışmanlar: Prof. Dr. Halit YAZICI, Doç. Dr. Hüseyin YİĞİTER

Çatlak oluşumu beton için en önemli problemlerden biridir. Çatlakların oluşumu ile beton dış etkilere karşı daha savunmasız hale gelir. Çimento bulamacı emdirilmiş lifli beton (SIFCON), çok yüksek lif oranı (%10-30) nedeniyle büzülme nedeniyle oluşacak boy değişiminden etkilenmemektedir. Ancak çok düşük s/ç ve yüksek bağlayıcı miktarı nedeniyle lifler arasındaki bölgelerde büzülme çatlakları görülebilmektedir. Lifler büzülme kısıtlamaktadır. Süper emici polimerler (SAP) kullanımı yüksek performanslı betonlarda özellikle otojen büzülmede kayda değer azalmalar sağlayabilmektedir. Bu çalışmada iki çeşit SAP ve iki oranda ilave içsel kür suyu (36 ve 60 kg/m³) seçilerek SIFCON'da çatlak gelişimi kısıtlanmış büzülme-halka testi ile belirlenmiştir. Her iki SAP çeşidi için de 60 kg/m³ ilave içsel kür suyu ilk çatlak süresini kayda değer bir şekilde uzatmıştır. Tüm karışımların büzülme değerleri de halka testi sonuçları ile paralellik göstermektedir.