



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2024-2025 ÖĞRETİM YILI BİTİRME PROJELERİ SERGİSİ ÖZETLER KİTAPÇIĞI

4 Temmuz 2025

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, teknolojideki 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 adayı öğrencilerimize ileride karşılaştacakları 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 imkânı bulabilmektedir. Böylece öğrencilerimizin sunum yeteneğinin geliştirilmesi ve sektörde etkin bir birey haline gelmeleri amaçlanmaktadır.

2024-2025 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



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

SUNUŞ

Fakültemiz bünyesinde bulunan 12 Bölümümüzden Öğretim faaliyetleri süren 11 Bölümümüzde mezuniyet aşamasına gelmiş mühendis aday öğrencilerimizin hazırladıkları bitirme projelerinin poster sunumlarının sergilenmesi Fakültemizde geleneksel olarak her Bahar Dönemi sonunda gerçekleştirilmektedir.

Öğrencilerimizi, ülkemiz 12. Kalkınma Planı, Vizyon 2050 hedefleri gibi özellikle ülke öncelikli araştırma konularında, öğrenim aşamasında elde ettikleri bilgi ve becerileri kullanarak sorgulayan, araştıran, veri toplayan ve sonuçları bir proje çerçevesinde sunabilen mühendisler olarak yetiştirmenin gayreti ve mutluluğu içerisindeyiz. Bitirme projeleri hazırlayan öğrencilerimizin yaratıcılığına, yeteneklerinin geliştirilmesine katkıda bulunarak; ülkemizin geleceğini yönlendirecek, uluslararası bilimsel çalışmalarda özgün düşünceler ortaya koyabilecek, Ar-Ge ve inovasyonda etkin, özgüveni gelişmiş bireylerin yetiştirilmesi Fakültemizin ana hedeflerinden biridir.

Bölümlerimizde gerçekleştirilen bitirme projesi sergisi ile öğrencilerimiz projelerini öğrenci, öğretim üyesi ve üniversite dışındaki kurum ve kuruluş temsilcilerine de tanıtmaya fırsatı bulmakta ve kamu-üniversite-sanayi iş birliği sürecine de katkıda bulunmaktadır.

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

Prof. Dr. Azize AYOL

Dekan

Bitirme Projesi Sergisi

Düzenleme Kurulu Adına



İÇİNDEKİLER

ENERJİ GEO-YAPILARI İÇİN YÜKSEK SICAKLIK ALTINDAKUM- BENTONİT KARIŞIMLARININ BAZALT LİFİ İLE KAYMA DAYANIMI DAVRANIŞININ İYİLEŞTİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ	8
İZMİR İLİ BALÇOVA İLÇESİ ÇETİN EMEÇ MAHALLESİNDE İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ PROJELENDİRİLMESİ .9	
İZMİR İLİ BORNOVA İLÇESİ EĞRİDERE MAHALLESİ ŞEV STABİLİTESİ ÇALIŞMASI BİTİRME PROJESİ	11
İZMİR İLİ BORNOVA İLÇESİ ERZENE MAHALLESİNDE İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ PROJELENDİRİLMESİ 12	
İZMİR İLİ BUCA İLÇESİ MERKEZ (TINAZTEPE) YERLEŞKE ALANINDA İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ PROJELENDİRİLMESİ	14
SÜRDÜRÜLEBİLİR DOLGU MALZEMESİ İLE STABİLİZE EDİLMİŞ İSTİNAT DUVARI TASARIMI BİTİRME PROJESİ	16
EĞİRDİR GÖLÜNDE BUHARLAŞMA KAYIPLARINI ENGELLEYECEK YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLERİN ARAŞTIRILMASI BİTİRME PROJESİ	17
İZMİR İLİ POLİGON DERESİ'NDE HEC-RAS YAZILIMI İLE TAŞKIN ANALİZİ VE HİDROLİK MODELLEMESİ.....	18



TERMAL KONFOR İNDEKSLERİNİN KÜRESEL HARİTALANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ	19
QGIS KULLANARAK ŞEHİR ISI ADALARI (URBAN HEAT ISLAND - UHI) ANALİZİ.....	20
DOĞRUSAL OLMAYAN HESAP YÖNTEMLERİ İLE BİR ENDÜSTRİ YAPISININ PERFORMANSININ BELİRLENMESİ	21
YAPILARIN DEPREM PERFORMANSININ ARTIRILMASINA YÖNELİK GÜÇLENDİRME TEKNİKLERİNİN UYGULAMALI İNCELENMESİ BİTİRME PROJESİ.....	22
BAYRAKLI ŞEHİR HASTANESİ TRAFİK YOĞUNLUĞUNUN ANALİZİ VE ALTERNATİF YOL ÖNERİSİ PROJESİ.....	23
DEMİRYOLU HATLARINDA ONDÜLASYONLAR ve TAŞLAMA BİTİRME PROJESİ	24
ESNEK (ASFALT) VE RİJİT (BETON) ÜSTYAPI SİSTEMLERİNİN TEKNİK VE EKONOMİK AÇIDAN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ..	25
FAARFIELD YÖNTEMİ İLE HAVAALANI RİJİT ÜSTYAPI TASARIMI	27
İZMİR BALÇOVA İLÇESİNİN İNÖNÜ CADDESİ ÜZERİNDE YER ALAN YAKIN MESAFELİ İKİ DÖNEL KAVŞAĞIN SİMÜLASYON YÖNTEMİ İLE PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ.....	28



İZMİR ÜÇYOL MEYDANDAN GEÇİRİLEN TRAMVAYLA BİRLİKTE TRAFİK AKIŞI ANALİZİ BİTİRME PROJESİ	29
BETONARME BİR BİNANIN IDECAD YAZILIMI İLE TASARIMI VE MALİYET ANALİZİ BİTİRME PROJESİ	30
BETONARME BİR SİLONUN FARKLI DOLULUK ORANLARINDA DOĞRUSAL OLMAYAN ZAMAN TANIM ALANI ANALİZİ	31
BETONARME TAŞIYICILI BİR YAPININ PROJELENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ	32
BETONARME TAŞIYICILI BİR YAPININ PROJELENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ	33
ETFE VE SANDVİÇ PANEL KAPLAMALI ÇATI SİSTEMLERİNİN YAPISAL PERFORMANS VE MALİYET KARŞILAŞTIRMASI	34
İDECAD PROGRAMI İLE YAPI ANALİZİ	35
İDECAD PROGRAMI İLE YAPI ANALİZİ	36
KENDİ-KENDİNİ MERKEZLEYEBİLEN VE ENERJİ YUTAN BURKULMASI ÖNLENMİŞ ÇELİK ÇAPRAZLARIN TAM ÖLÇEKLİ DENEYLERİ	37
28 KATLI BİNA MAKETİ İÇİN DEPREM HASAR MALİYETİ HESABI BİTİRME PROJESİ	38



BAZI PRİZ HIZLANDIRICI VE ERKEN DAYANIM GELİŞTİRİCİLERİN KİREÇTAŞI KALSİNE KİL ÇİMENTOLARININ (LC ³) AKICILIK VE DAYANIM GELİŞİMİ ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ	39
DENİM YIKAMA ATIĞI POMZALAR VE LİFLER İÇEREN HARÇLAR İLE KENT MOBİLYASI ÜRETİMİ ÜRETİMİ.....	40
KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN BETON'UN TASARIM YÖNTEMLERİNİN TEKNİK VE EKONOMİK AÇILARDAN İNCELENMESİ ÜZERİNE TEZ ÇALIŞMASI	41
SODYUM KARBONAT İLE AKTİVE EDİLEN CÜRUFUFLU HARÇLARDA ALKALİ SİLİKA REAKSİYONUNUN ARAŞTIRILMASI BİTİRME PROJESİ	42



ENERJİ GEO-YAPILARI İÇİN YÜKSEK SICAKLIK ALTINDAKUM-BENTONİT KARIŞIMLARININ BAZALT LİFİ İLE KAYMA DAYANIMI DAVRANIŞININ İYİLEŞTİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

1. Deniz DAŞÇI

Danışman: Prof. Dr. Yeliz YÜKSELEN AKSOY

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Geoteknik Anabilim Dalı'nda lisans bitirme tezi olarak hazırlanan bu çalışmada; enerji yapıları özellikle nükleer atık depo sahaları ve ısı kazıkları etrafındaki zeminlerin yüksek sıcaklık altında kayma dayanımı özellikleri iyileştirilerek bu yapıların verimlilik ve güvenliğini arttırmak ve aday bir tampon malzeme geliştirilmesi hedeflenmiştir. Son yıllarda sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımı için yapılan çalışmalar sonucunda enerji yapılarının çeşitliliğinde artış olmuştur. Bu yapıların birçoğu zeminle doğrudan temas halinde olduklarından zeminde termal değişikliklere neden olmaktadır. Zeminin özelliklerinde bu kompleks etkiler karşısında oluşan değişiklikler enerji yapılarının performansında oldukça etkili olmaktadır.

Proje hedefi doğrultusunda kum-bentonit karışımı numunelerine bazalt lifi eklenerek kayma dayanımı 50 °C ve 80 °C'deki sıcaklıkta laboratuvar ortamında belirlenmiştir. Deneylerde ASTM (American Society of Testing Materials) standartları kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, bazalt lifi katkısı, düşük ve orta sıcaklıklarda içsel sürtünme açısını artırarak kesme dayanımını olumlu etkilemiştir. Yüksek sıcaklıklarda (80°C) ise katkının içsel sürtünme açısı değerine etkisi azalırken, kohezyon değerini artırma yönünde etkisi ortaya çıkmıştır. Bazalt lifi katkısı başlangıçta olumlu bir takviye sağlasa da yüksek sıcaklıklarda bu etki değişmektedir. Bu nedenle tasarımda sıcaklık profiline bağlı olarak katkı maddesinin hangi dayanım bileşenini etkilediği dikkatle değerlendirilmelidir.



İZMİR İLİ BALÇOVA İLÇESİ ÇETİN EMEÇ MAHALLESİNDE İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ PROJELENDİRİLMESİ

1. Bilkan CANDAN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Projesi olarak hazırlanan projede, İzmir ili, Balçova İlçesi Çetin Emeç Mahallesinde, belediye halı sahasının yanına inşa edilecek betonarme konsol istinat duvarı için geoteknik irdelemeler yapılarak, statik ve dinamik koşullarda stabilite analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu proje çalışmasında, istinat yapılarına etkiyen statik ve dinamik itkilerin hesaplanmasında, yürürlükte olan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY, 2018) ilkeleri uygulanmıştır. Yönetmelikte tasarım ivme spektrumları, eşdeğer deprem katsayıları, yanal zemin basıncı katsayıları ve zemin itkilerinin hesap yöntemleri sunulmaktadır. Öncelikle, duvarın ön boyutlandırması yapılarak, statik koşullarda Rankine Yöntemi'ne göre yanal zemin basınçları belirlenmiş ve stabilite irdelemeleri yapılmış olup; duvarın devrilme güvenlik faktörü 5.7 ve yanal kayma güvenlik faktörü 3.3 olarak hesaplanmış ve bu değerler güvenli değer olan 1.5'ten büyük olduğu için istinat duvarının statik koşullarda güvenli olduğu belirlenmiştir. AFAD' ın interaktif web uygulamasında inşaat alanının koordinat bilgileri sisteme girilmiş ve tasarım ivme spektrumları elde edilmiştir. TBDY (2018)'de tanımlanmış olan tasarım ivme spektrumu, $S_1=0.271$ ve $SS=1.115$ olarak belirlenmiştir. İnşaat alanı zeminleri için ZC yerel zemin sınıfı, ivme spektrumunun tüm bölgelerini, $FS=1.200$ ve $F1=1.500$ yerel zemin etki katsayıları ile etkilemektedir. Tasarım spektral ivme katsayıları $SDS=1.338$ ve $SD1=0.406$ değerlerinde saptanmıştır. Statik ve depremlilik için yapılan analizler ve stabilite tahkikleri sonucunda, projelendirilen konsol istinat duvarının gerek statik yüklem koşullarında gerekse de depreme maruz kaldığında, TBDY (2018)'e göre yeterli güvenlikte olduğu ortaya konulmuştur. İstinat duvarlarının yönetmeliğe uygun şekilde tasarlanmaması ve inşa



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

edilmemesi durumunda; devrilmesi ve göçmesi sonucu ciddi can ve mal kayıpları oluşmaktadır. İstinat duvarlarının göçmesini önlemek amacıyla projelendirmenin ve uygulamanın inşaat mühendisleri tarafından yönetmeliklere uygun olarak yapılması, ekonomik ve güvenli olması, zemin parametrelerinin geoteknik konusunda uzman inşaat mühendisleri ve firmalar/kurumlar tarafından belirlenmesi ve inşaat aşamasında denetimlerin usulüne uygun yapılması gerekmektedir.



İZMİR İLİ BORNOVA İLÇESİ EĞRİDERE MAHALLESİ ŞEV STABİLİTESİ ÇALIŞMASI BİTİRME PROJESİ

1. Mehmet Ali ŞAHİN

Danışman: Prof. Dr. Okan ÖNAL

ÖZET: Bu çalışma kapsamında, İzmir ili Bornova ilçesi Eğridere Mahallesi'nde meydana gelen toprak kaymasının ardından, şev stabilitesinin belirlenmesine yönelik mühendislik analizleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu alan, jeolojik yapısı ve topografik konumundan ötürü heyelan riski taşıyan bir bölgedir. Geliştirilen mühendislik yaklaşımı ile hem mevcut durumun analizi yapılmış hem de farklı iyileştirme senaryoları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan geri analiz yöntemi hem sahadan hem de laboratuvarından elde edilen verilere dayanarak, göçme anına ait zemin parametrelerinin daha doğru biçimde belirlenmesine olanak tanımıştır. Bu yöntem ile özellikle kohezyon (c) ve içsel sürtünme açısı (ϕ) gibi kayma dayanımı parametreleri hassas bir şekilde belirlenmiş ve şevin kritik güvenlik durumu modellenebilmiştir.



İZMİR İLİ BORNOVA İLÇESİ ERZENE MAHALLESİNDE İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ PROJELENDİRİLMESİ

1. *Bahadır YILMAZ*

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Projesi olarak hazırlanan projede, İzmir ili, Bornova İlçesi Erzene Mahallesi 57. Topçu Tugayı Komutanlığı arsa sınırında inşa edilecek betonarme konsol istinat duvarı için geoteknik irdelemeler yapılarak, statik ve dinamik koşullarda stabilite analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu proje çalışmasında, istinat yapılarına etkiyen statik ve dinamik itkilerin hesaplanmasında, yürürlükte olan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY, 2018) ilkeleri uygulanmıştır. Yönetmelikte tasarım ivme spektrumları, eşdeğer deprem katsayıları, yanal zemin basıncı katsayıları ve zemin itkilerinin hesap yöntemleri sunulmaktadır. Öncelikle, duvarın ön boyutlandırması yapılarak, statik koşullarda Rankine Yöntemi'ne göre yanal zemin basınçları belirlenmiş ve stabilite irdelemeleri yapılmış olup; duvarın devrilme güvenlik faktörü 5.8 ve yanal kayma güvenlik faktörü 3.3 olarak hesaplanmış ve bu değerler güvenli değer olan 1.5'ten büyük olduğu için istinat duvarının statik koşullarda güvenli olduğu belirlenmiştir. AFAD' ın interaktif web uygulamasında inşaat alanının koordinat bilgiler sisteme girilmiş ve tasarım ivme spektrumları elde edilmiştir. TBDY (2018)'de tanımlanmış olan tasarım ivme spektrumu, $S_1=0.271$ ve $SS=1.101$ olarak belirlenmiştir. İnşaat alanı zeminleri için ZC yerel zemin sınıfı, ivme spektrumunun tüm bölgelerini, $FS=1.200$ ve $F1=1.500$ yerel zemin etki katsayıları ile etkilemektedir. Tasarım spektral ivme katsayıları $SDS=1.321$ ve $SD1=0.406$ değerlerinde saptanmıştır. Statik ve depremlilik için yapılan analizler ve stabilite tahkikleri sonucunda, projelendirilen konsol istinat duvarının gerek statik yüklem koşullarında gerekse de depreme maruz kaldığında, TBDY (2018)'e göre yeterli güvenlikte olduğu ortaya konulmuştur. İstinat duvarlarının yönetmeliğe uygun şekilde tasarlanmaması ve inşa



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

edilmemesi durumunda; devrilmesi ve göçmesi sonucu ciddi can ve mal kayıpları oluşmaktadır. İstinat duvarlarının göçmesini önlemek amacıyla projelendirmenin ve uygulamanın inşaat mühendisleri tarafından ekonomik ve yönetmeliklere uygun yapılması, zemin parametrelerinin geoteknik konusunda uzman inşaat mühendisleri ve firmalar/kurumlar tarafından belirlenmesi ve denetimlerin usulüne uygun yapılması gerekmektedir.

**İZMİR İLİ BUCA İLÇESİ MERKEZ (TINAZTEPE) YERLEŞKE
ALANINDA İNŞA EDİLECEK KONSOL İSTİNAT DUVARININ
PROJELENDİRİLMESİ**

1. Ümit REÇBER

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUOĞLU

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Geoteknik Anabilim Dalı'nda Lisans Bitirme Projesi olarak hazırlanan projede, İzmir ili, Buca İlçesi Merkez (Tınaztepe) Yerleşke Alanında, Fuat Sezgin Merkez Kütüphanesi'nin arka tarafındaki yamaçta inşa edilecek betonarme konsol istinat duvarı için geoteknik irdelemeler yapılarak, statik ve dinamik koşullarda stabilite analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu proje çalışmasında, istinat yapılarına etkiyen statik ve dinamik itkilerin hesaplanmasında, yürürlükte olan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY, 2018) ilkeleri uygulanmıştır. Yönetmelikte tasarım ivme spektrumları, eşdeğer deprem katsayıları, yanal zemin basıncı katsayıları ve zemin itkilerinin hesap yöntemleri sunulmaktadır. Öncelikle, duvarın ön boyutlandırması yapılarak, statik koşullarda Rankine Yöntemi'ne göre yanal zemin basınçları belirlenmiş ve stabilite irdelemeleri yapılmış olup; duvarın devrilme güvenlik faktörü 5.1 ve yanal kayma güvenlik faktörü 2.5 olarak hesaplanmış ve bu değerler güvenli değer olan 1.5'ten büyük olduğu için istinat duvarının statik koşullarda güvenli olduğu belirlenmiştir. AFAD' ın interaktif web uygulamasında inşaat alanının koordinat bilgiler sisteme girilmiş ve tasarım ivme spektrumları elde edilmiştir. TBDY (2018)'de tanımlanmış olan tasarım ivme spektrumu, $S_1=0.264$ ve $SS=1.081$ olarak belirlenmiştir. İnşaat alanı zeminleri için ZC yerel zemin sınıfı, ivme spektrumunun tüm bölgelerini, $FS=1.200$ ve $F1=1.500$ yerel zemin etki katsayıları ile etkilemektedir. Tasarım spektral ivme katsayıları $SDS=1.297$ ve $SD1=0.396$ değerlerinde saptanmıştır. Statik ve depremlili durum için yapılan analizler ve stabilite tahkikleri sonucunda, projelendirilen konsol istinat duvarının gerek statik yüklemeler ve stabilite tahkikleri sonucunda, projelendirilen konsol istinat duvarının gerek statik yüklemeler ve stabilite tahkikleri sonucunda, projelendirilen konsol istinat duvarının gerek statik yüklemeler ve stabilite tahkikleri sonucunda, gerekse de depreme maruz kaldığında, TBDY (2018)'e göre yeterli güvenlikte olduğu



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

ortaya konulmuştur. İstinat duvarlarının yönetmeliğe uygun şekilde tasarlanmaması ve inşa edilmemesi durumunda; devrilmesi ve göçmesi sonucu ciddi can ve mal kayıpları oluşmaktadır. İstinat duvarlarının göçmesini önlemek amacıyla projelendirmenin ve uygulamanın inşaat mühendisleri tarafından ekonomik ve yönetmeliklere uygun yapılması, zemin parametrelerinin geoteknik konusunda uzman inşaat mühendisleri ve firmalar/kurumlar tarafından belirlenmesi ve denetimlerin usulüne uygun yapılması gerekmektedir.



SÜRDÜRÜLEBİLİR DOLGU MALZEMESİ İLE STABİLİZE EDİLMİŞ İSTİNAT DUVARI TASARIMI BİTİRME PROJESİ

1. *Eşin Naz BİLİROĞLU*
2. *Ece Deniz ERDEM*

Danışman: Prof. Dr. Ali Hakan ÖREN, Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ÖZDAMAR KUL

ÖZET: Plastik atıkların çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılmasında, geri dönüşüm ve yeniden kullanım temelli stratejilerin önemi giderek artmaktadır. Bu doğrultuda, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu olan döngüsel ekonomi yaklaşımı; kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık miktarının azaltılmasını ve malzemelerin yaşam döngüsünün uzatılmasını teşvik etmektedir. Bu çalışmada, döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda kullanılmış polietilen tereftalat (PET) şişelerin yeniden değerlendirilerek mühendislik uygulamalarına entegre edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, geri dönüştürülmüş PET şişelerden geogrid benzeri takviye elemanları üretilmiş ve bu elemanlar, istinat duvarı arka dolgusu stabilizasyonuna yönelik deneysel bir model sistemde kullanılmıştır.

Deneysel çalışmalar için 35×45×45 cm boyutlarında, ön yüzeyi çıkarılabilir özellikte bir kutu tasarlanmış ve imal edilmiştir. Geogridlerin üretimi için PET şişeler kesilmiş, ütü ile düzleştirildikten sonra lehim kullanılarak üzerlerinde karesel delikler oluşturulmuştur. Model deneyleri kutunun çıkarılabilir ön kısmına fon kartonu koyulduktan sonra içine kum ile birlikte farklı sayıda tabakadan (1-6) oluşan PET bazlı geogrid tabakaları yerleştirilmesi sureti ile gerçekleştirilmiştir. Yerleşim tamamlandıktan sonra kutunun çıkarılabilir ön kısmı açılmış ve oluşturulan duvar üzerine yüklem yapılarak stabilite davranışı gözlemlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar 6 tabakalı geogrid uygulaması ile sistemin 147.5 kg'lık yük taşıma kapasitesine ulaştığını göstermiştir.



EĞİRDİR GÖLÜNDE BUHARLAŞMA KAYIPLARINI ENGELLEYECEK YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLERİN ARAŞTIRILMASI BİTİRME PROJESİ

1. *Hüseyin ALHARBAVI*
2. *Ramazan Anıl MERİÇ*
3. *Amir SAHGHOURL*
4. *Baran SERİN*

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

ÖZET: Bu tez, Eğirdir Gölü’nde buharlaşma kaynaklı kayıpları azaltabilecek yenilikçi yaklaşımları disiplinler-arası bir bakış açısıyla irdelemeyi ve uygulanabilir bir çözüm paketi ortaya koymayı amaçlamaktadır. Öncelikle buharlaşmanın meteorolojik tetikleyicileri ayrıntılı biçimde analiz edilmiş; ardından yüzey gölgeleme-yansıtma teknolojileri ile talep-tarafı önlemler teknik, ekonomik ve çevresel ölçütlerle karşılaştırılmış; son aşamada bu bileşenler bütünlük bir su yönetimi stratejisine dönüştürülmüştür.

Çalışma metodolojisi dört adımdan oluşur. Birinci adımda meteorolojik veri setleri hazırlanmıştır: Eğirdir Gölü’ndeki buharlaşma kayıplarını azaltmaya yönelik çözümlerin belirlenebilmesi için, göl çevresindeki atmosferik ve hidrodinamik koşullar detaylı bir şekilde analiz edilmiştir İkinci adımda göle ulaşan kısa-dalga radyasyon, Global Solar Atlas rasterları ve yer gözlemleri birleştirilerek aylık ortalama net radyasyon serileri türetilmiş; böylece enerji bütçesinde buharlaşmaya giden pay saptanmıştır. Üçüncü adımda monomoleküler filmler, yüzer fotovoltaik paneller, gölge topları ve bitki temelli yüzen adalar sahadan-literatürden temin edilen performans, yatırım ve işletme verileriyle karşılaştırılmış. Dördüncü adımda talep tarafı çözümleri incelenmiştir.



İZMİR İLİ POLİGON DERESİ'NDE HEC-RAS YAZILIMI İLE TAŞKIN ANALİZİ VE HİDROLİK MODELLEMESİ

1. Arda ERGİN

Danışman: Prof. Dr. Okan FISTIKOĞLU

ÖZET: Bu çalışmada, İzmir ili sınırları içerisinde yer alan Poligon Deresi için taşkın analizleri gerçekleştirilmiş ve hidrolik modelleme çalışmaları HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center – River Analysis System) yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Kentleşmenin hızla arttığı bölgelerde dere yatakları üzerindeki yapılaşma, taşkın riskini artırmakta ve bu durum hem can hem mal güvenliğini tehdit etmektedir. Bu bağlamda, çalışma alanı olarak seçilen Poligon Deresi'nin mevcut durumu, topoğrafik veriler, kesit bilgileri ve akım verileri dikkate alınarak modellenmiş, farklı debi senaryoları altında taşkın riski analiz edilmiştir. Modelleme sürecinde HEC-RAS yazılımının 2 boyutlu (2D) akım analiz modülü kullanılmış, elde edilen taşkın alanları coğrafi bilgi sistemleri (CBS) desteğiyle görselleştirilmiştir. Analiz sonuçları, dere yatağı ve çevresindeki yapılaşmaların taşkın riski üzerindeki etkilerini ortaya koymakta ve riskli bölgelerin belirlenmesine olanak tanımaktadır. Çalışma, yerel yönetimlere ve planlamacılara, taşkın kontrolü ve kentsel gelişim planlarında kullanılmak üzere bilimsel bir altyapı sunmayı amaçlamaktadır.



TERMAL KONFOR İNDEKSLERİNİN KÜRESEL HARİTALANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Halil GEYİK
2. Esra ADIGÜZEL (Çevre Müh. Bölümü)

Danışman: Doç. Dr. Filiz BARBAROS, Prof. Dr. Hülya BOYACIOĞLU, Araş. Gör. Dr.
Mert Can GÜNAÇTI

ÖZET: Bu çalışmada, insan termal konforunu değerlendirmeye yönelik kullanılan dört yaygın termal indeksin: Isı İndeksi (Heat Index- HI), Humidex, Evrensel Termal İklim İndeksi (Universal Thermal Climate Index-UTCI) ve Islak Hazne Küre Sıcaklığı (Wet Bulb Globe Temperature-WBGT) küresel ölçekte mekânsal dağılımları analiz edilmiş ve iklim değişikliğinin bu göstergeler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmada, CMIP6 tabanlı, bias düzeltilmesi uygulanmış günlük küresel iklim veri setleri kullanılarak, hem referans dönemi (2011–2024) hem de gelecek projeksiyon dönemi (2050–2100) için %95’lik persentil değerleri hesaplanmış ve bu veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) aracılığıyla haritalandırılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, R programlama dili ile işlenmiş ve raster formatında ArcMap yazılımına aktarılmıştır. Haritalama süreci, termal stresin coğrafi dağılımını detaylandırmak amacıyla yüksek çözünürlüklü görselleştirme teknikleriyle gerçekleştirilmiştir. Her bir indeks için referans ve gelecek dönemlere ait “ısı indeksi” haritaları oluşturulmuş; fark analizleriyle iklim değişikliğine bağlı mekânsal değişimler değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, tropikal ve subtropikal bölgelerde termal stresin gelecek dönemde ciddi biçimde artacağını göstermektedir. Güneydoğu Asya, Güney Amerika, Orta Doğu ve Afrika’nın bazı kesimleri aşırı sıcaklık ve nem birleşiminin etkisiyle en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya’da ise geçmişe kıyasla artan değerler, bu bölgelerin de iklim değişikliğine karşı kırılganlığını ortaya koymuştur. Ayrıca, farklı termal indekslerin aynı bölgelerde farklı duyarlılıklar sergilediği görülmüş; bu da indeks seçiminin uygulama alanına göre dikkatle yapılması gerektiğini göstermiştir.



QGIS KULLANARAK ŞEHİR ISI ADALARI (URBAN HEAT ISLAND - UHI) ANALİZİ

1. *Mustafa BOZDAĞ*
2. *Simge DENİZLİ*
3. *Mehmet Doğukan DOĞAN*

Danışman: Prof. Dr. Gülay ONUŞLUEL GÜL, Prof. Dr. Ali GÜL, Araş. Gör. Sefa Nur
YEŞİLYURT

ÖZET: Günümüzde kentsel alanlar, özellikle meteorolojik kuraklık etkilerine ek olarak kentsel su güvenliğini de riske atan yüksek sıcaklık olguları nedeniyle daha da artan su talepleriyle birlikte iklim değişikliğinin etkilerini yoğun bir şekilde deneyimlemektedir. Kavramsal olarak, yakın kırsal alanlardan daha yüksek kara yüzeyi sıcaklıklarına sahip yapılaşmış alanlar olarak açıklanabilecek kentsel ısı adaları, şehirlerde enerji maliyetlerini (özellikle iç mekan iklimlendirme ihtiyaçları nedeniyle) arttıran, hava kirliliği seviyelerini yükselten, içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarındaki artışlar nedeniyle su arz güvenliğini tehdit eden ve nihayetinde yüksek sıcaklığa bağlı hastalık ve ölüm oranlarını arttıran olumsuz sonuçlar oluşturan kent yerleşim sorunları ile birlikte öne çıkmaktadır. Kentsel alanlardaki ısı adası etkilerini azaltarak sağlıklı ve sürdürülebilir bir çevre sağlanmasının başlıca destek faktörlerinden biri kentsel yeşil alanlar olarak bilinmektedir. Kentlerdeki yeşil alanların işlevleri, kent alanları için ekolojik dengenin korunması açısından hayati öneme sahiptir. Akdeniz havzasında iklim değişikliğinin şiddetli etkileriyle mücadele eden Türkiye'nin güney kesiminde Antalya ili coğrafi sınırları kapsamında seçilen bu bitirme projesi üzerinden sunulan çalışma, yeşil ve yeşil olmayan yüzeyler arasında farklı dönemler için karşılaştırılan karasal yüzey sıcaklıklarının coğrafi uzamsal analizleri yoluyla, yeşil alanların kentsel ısı adaları üzerindeki potansiyel olumlu etkilerini ortaya koymaktadır.



DOĞRUSAL OLMAYAN HESAP YÖNTEMLERİ İLE BİR ENDÜSTRİ YAPISININ PERFORMANSININ BELİRLENMESİ

1. *İbrahim DİBOOĞLU*

Danışman: Prof. Dr. İbrahim Serkan MISIR

ÖZET: Ülkemizdeki mevcut yapıların büyük kısmının deprem açısından yetersiz olduğu bilinmekte olup coğrafyamızdaki diri faylar yapılarımız ve dolayısıyla can ve mal güvenliğimiz açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle mevcut yapıların performansının belirlenmesi, gerekli olanların depreme karşı güçlendirilmesi veya yenilenmesi ve ayrıca yeni yapıların güncel yönetmeliğe uygun tasarlanması ve inşa edilmesi, ülkemizin deprem gerçeğiyle baş edebilmesi için en temel adımlardır.

Yapıların performansı belirlenirken doğrusal olmayan analiz yöntemleri, yapıların deprem davranışını daha gerçekçi biçimde incelemeye olanak tanımaktadır. Bu yöntemlerde, elemanların plastikleşmesi, rijitlik kayıpları ve dayanım azalması gibi doğrusal olmayan davranışlar dikkate alınarak yapı performansı değerlendirilir. Doğrusal olmayan analiz, güçlendirme kararlarının alınmasında kritik rol oynar ve yapı güvenliğini artırmaya yönelik stratejilerin belirlenmesine bilimsel dayanak sağlar.

Sunulan bitirme projesi kapsamında, endüstri tipi bir betonarme yapının deprem davranışının değerlendirilmesi amacıyla SeismoStruct, İdeCad ve SAP2000 programları kullanılarak üç boyutlu modeller oluşturulmuştur. Bu modeller üzerinde doğrusal olmayan statik itme analizleri gerçekleştirilmiş, yapının deprem yükleri altındaki gerçekçi davranışı ve performans seviyesi belirlenmiş, hedeflenen performans kriterlerini sağlayıp sağlamadığı farklı yazılımlar açısından karşılaştırmalı olarak ortaya konmuştur.



YAPILARIN DEPREM PERFORMANSININ ARTIRILMASINA YÖNELİK GÜÇLENDİRME TEKNİKLERİNİN UYGULAMALI İNCELENMESİ BİTİRME PROJESİ

1. *Mert Kemal DURMUŞ*
2. *Berzan SOLMAZ*

Danışman: Prof. Dr. İbrahim Serkan MISIR, Prof. Dr. Egemen TEOMETE

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Mekanik Anabilim Dalı'nda lisans bitirme tezi olarak hazırlanan bu çalışmada; mevcut yapıların taşıyıcı sistem performanslarını artırmaya yönelik güçlendirme tekniklerinin teorik esaslar ve saha uygulamaları çerçevesinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Özellikle deprem etkisi altında performans yetersizliği gösteren yapılara uygulanan yapısal müdahale yöntemleri incelenmiştir.

Bitirme projesi kapsamında, karbon fiber takviyeli polimer (CFRP) plak ve sargı sistemleri, betonarme mantolama, yeni perde duvar ilavesi, temel güçlendirme yöntemleri (radye temele dönüştürme, mini kazık uygulaması, zemin enjeksiyonu), çelik manto ve çelik çapraz bağ sistemleri gibi güncel güçlendirme teknikleri saha uygulamaları üzerinden analiz edilmiştir. Her bir yöntemin tasarımı gerekçesi, uygulama adımları ve taşıyıcı sistem performansına olan etkileri, TBDY 2018 ve TS EN standartları çerçevesinde teknik verilerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

İncelemeler sonucunda, güçlendirme müdahalelerinin yapıların kesme ve eğilme kapasiteleri, rijitlik, süneklik ve enerji tüketme özelliklerinde belirgin iyileştirmeler sağlayabildiği gözlenmiş, saha uygulamalarında karşılaşılan yapım kusurları, yüzey hazırlığı eksiklikleri, işçilik kaynaklı problemler ve şantiye lojistiği gibi uygulama problemleri ve bunlara yönelik çözüm önerileri bu bitirme projesinde sistematik biçimde raporlanmıştır.



BAYRAKLI ŞEHİR HASTANESİ TRAFİK YOĞUNLUĞUNUN ANALİZİ VE ALTERNATİF YOL ÖNERİSİ PROJESİ

1. *Muhsin KEKLİK*
2. *Abdülşamet YALÇIN*

Danışman: Prof. Dr. Serhan TANYEL, Prof. Dr. Mustafa ÖZUYSAL, Doç. Dr. Süheyla
Pelin ÇALIŞKANELLİ

ÖZET: İzmir Bayraklı Şehir Hastanesi, İzmir'in en büyük sağlık yatırımlarından biri olarak ön plana çıkmaktadır. Hastaların Şehir Hastanesine mümkün olduğunca hızlı ve güvenli erişmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle acil durumlarda ambulansların Şehir Hastanesine erişim yollarının mümkün olduğunca kısa olmasında yarar bulunmaktadır. Bu amaçla İzmir Bayraklı Şehir Hastanesi için trafik sıkışıklığına çözüm olabilecek bir alternatif yol projesi önerisi bu çalışma kapsamında tasarlanmıştır. Bağlantı İzmir Çevre yolu Westparjk Alışveriş Merkezi'nin kuzey kesimi ile yine bu bölgede yer alan ebnnzin istasyonu arasında yeni bir yol güzergahı belirlenmiştir. Bu yol güzergahına ait yatay ve düşey elemabnlar projelendirilmiş; yolun maliyetine esas olacak kazı ve dolgu miktarları ile diğer imalat önerileri geliştirilmiştir. Bu proje ile, acil ulaşım hizmetlerini aksatmadan trafik sıkışıklığını azaltmak hedeflenmektedir.



DEMİRYOLU HATLARINDA ONDÜLASYONLAR ve TAŞLAMA BİTİRME PROJESİ

1. Uğur SÖNMEZ
2. Rasim Buğra YAKIŞIK

Danışman: Prof. Dr. Ali TOPAL

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Ulaştırma Anabilim Dalı'nda lisans bitirme tezi olarak hazırlanan bu çalışmada; demiryolu sistemlerinde özellikle raylardaki bozulmalar ve ondülasyon problemleri incelenmiş, bu bozulmaların nedenleri, etkileri ve çözüm yöntemleri detaylı şekilde analiz edilmiştir. Raylı sistemler altyapı, üstyapı, araçlar ve elektromekanik sistemlerden oluşan bütüncül yapılardır. Üstyapının temel bileşenlerinden biri olan raylar; düşey, yanal ve boyuna yüklerin etkisi altında önemli gerilmelerle karşılaşmakta ve bu durum zamanla bozulmalara yol açmaktadır.

Raylarda oluşan bozulmalar başlıca aşınma, kırılma, ezilme, mantar yırtılmaları ve ondülasyonlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Özellikle ondülasyonlar hem araç hem de altyapı güvenliği açısından ciddi problemlere neden olmaktadır. Kısa, orta ve uzun dalga boylu olarak sınıflandırılan bu bozulmalar, titreşim, gürültü artışı, enerji tüketiminde yükselme ve altyapı deformasyonları gibi olumsuz etkiler doğurur.

İzmir Metro hattında yapılan uygulama çalışması kapsamında, Halkapınar istasyon bölgesinde 100 metrelik bir hatta ondülasyon ölçümü gerçekleştirilmiş, sol rayda uzun (0,6–2 m), sağ rayda kısa (25–80 mm) dalga boyuna sahip ondülasyonlar tespit edilmiştir. Ardından düzeltici taşlama yöntemiyle toplamda 12 pas uygulanarak bozulmalar giderilmiştir. Taşlama sonrası ölçüm verileri, taşlama işleminin başarıyla tamamlandığını göstermiştir.



ESNEK (ASFALT) VE RİJİT (BETON) ÜSTYAPI SİSTEMLERİNİN TEKNİK VE EKONOMİK AÇIDAN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

1. Berke Baran BAĞDATLIOĞLU

Danışman: Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ

ÖZET: Ulaştırma altyapısı, yalnızca ulaşım ihtiyacını karşılamakla kalmayıp; ekonomik verimlilik, bölgesel kalkınma ve ulusal rekabet gücü açısından stratejik öneme sahiptir. Türkiye, doğu-batı ve kuzey-güney ticaret koridorlarının kesişim noktasında yer alması nedeniyle önemli bir lojistik potansiyele sahiptir. Ancak bu potansiyelin değerlendirilebilmesi için, mevcut karayolu altyapısının mühendislik standartları açısından geliştirilmesi gerekmektedir. Artan ağır taşıt trafiği, mevcut sistemlerin yeterliliğini sorgulatmakta; daha dayanıklı ve sürdürülebilir üstyapı çözümleri arayışını zorunlu kılmaktadır.

Karayolu üstyapıları temel olarak iki sistemden oluşur: esnek (asfalt) ve rijit (beton) üstyapılar. Türkiye’de yaygın olarak tercih edilen esnek sistemler; kısa yapım süresi ve uygulama kolaylığı gibi avantajlara sahip olmakla birlikte, bitümün tamamen ithal edilmesi nedeniyle maliyet açısından dış etkilere açıktır. Buna karşılık, beton yollar yerli üretimle desteklenebilmekte ve uzun ömürlü yapısıyla düşük bakım maliyeti sunmaktadır.

Bu bitirme projesi, Karayolları Genel Müdürlüğü’nün (KGM) 2025 yılı teknik şartnamelerine uygun olarak tasarlanmış esnek ve rijit yol kesitlerini maliyet, uygulama süreci ve mühendislik yönleriyle karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Analiz kapsamında 1 km uzunluğunda, 7 m genişliğinde, iki şeritli bir yol tasarımı esas alınmış; zemin iyileştirmesi gerektirmeyen ve geometrik olarak sabit bir platform varsayılmıştır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

Esnek üstyapı; aşınma, binder, bitümlü temel, kırmataş temel ve alt temel olmak üzere beş tabakadan oluşurken; rijit üstyapı, C40/50 beton kaplama ve altındaki plent-miks temel tabakasından oluşmaktadır. Rijit sistem ayrıca JPCP (derzli) ve CRCP (derzsiz) olmak üzere iki ayrı tasarımla değerlendirilmiştir.

Tüm tabakaların hacimsel metrajları çıkarılmış, malzeme temininin 50 km uzaklıktan sağlandığı varsayılmış ve yapım maliyetleri KGM 2025 birim fiyatlarına göre hesaplanmıştır. Bu doğrultuda; taşıma, işçilik, ekipman, şantiye ve genel giderler de kapsamlı şekilde analiz edilmiştir.

Bu çalışma, asfalt ve beton yol sistemlerinin maliyet etkinliğini teknik ve uygulamalı bir yaklaşımla değerlendirerek, sınırlı kaynaklarla maksimum performans elde etmenin mühendislik temellerine dayalı bir analizini sunmaktadır.



FAARFIELD YÖNTEMİ İLE HAVAALANI RİJİT ÜSTYAPI TASARIMI

1. Kader Nur ORUÇ

Danışman: Prof. Dr. Ali Topal

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Ulaştırma Anabilim Dalı bünyesinde lisans bitirme tezi kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmada, FAARFIELD yöntemi kullanılarak bir havaalanına ait rijit üstyapı tasarımı yapılmıştır. Tasarım sürecinde FAARFIELD 2.1.1 yazılımı kullanılmış; farklı tiplerdeki uçak trafik senaryolarına bağlı olarak rijit, rijit üzerine rijit ve programda meydana gelen teknik sınırlamalar nedeniyle bazı bölümlerde esnek üzerine rijit üstyapı tasarımları gerçekleştirilmiştir.

Tasarım sonucunda elde edilen Structure Report çıktıları ve Cumulative Damage Factor (CDF) diyagramları detaylı biçimde analiz edilmiştir. Uçak trafiğini karşılayacak şekilde tabaka kalınlıkları belirlenmiş, her bir uçağın üstyapıya uyguladığı hasar katsayısı değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda farklı trafik kombinasyonlarının üstyapı performansına etkileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ayrıca, uçakların maksimum kalkış ağırlığı (MTOW) ve tekerlek konfigürasyonlarının üstyapı davranışı üzerindeki etkileri kapsamlı şekilde analiz edilmiştir.

Bu çalışma, havaalanı üstyapı tasarımında uçak tipi, trafik yoğunluğu ve yükleme konfigürasyonlarının dikkate alınmasının önemini vurgulamakta ve FAARFIELD yönteminin uygulama potansiyelini ortaya koymaktadır.



İZMİR BALÇOVA İLÇESİNİN İNÖNÜ CADDESİ ÜZERİNDE YER ALAN YAKIN MESAFELİ İKİ DÖNEL KAVŞAĞIN SİMÜLASYON YÖNTEMİ İLE PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

1. *Berkay KIRLI*
2. *Rüzgar Koray KURNAZ*

Danışman: Prof. Dr. Serhan TANYEL, Prof. Dr. Mustafa ÖZUYSAL, Doç. Dr. Süheyla
Pelin ÇALIŞKANELLİ

ÖZET: Bu çalışmada; İzmir ili sınırları içerisinde, İnönü Caddesi üzerinde yer alan iki yakın mesafeli ışıklı dönel kavşağın mevcut trafik performansı değerlendirilmiş ve çeşitli senaryolar doğrultusunda iyileştirme önerileri geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında analiz edilen dönel kavşaklardan biri Karabağlar ilçesinde (K81), diğeri ise Konak ilçesinde (K82) yer almaktadır.

Proje sürecinde, AIMSUN trafik benzetim yazılımı kullanılmıştır. İlk olarak mevcut trafik düzeni modellenmiş; ardından senaryolara bağlı olarak kavşak geometrisi, sinyalizasyon durumu, toplu taşıma oranı ve yol kapasitesi gibi unsurlar değiştirilerek farklı trafik senaryoları oluşturulmuştur. Bu senaryolar, ortalama gecikme süresi, kuyruk uzunluğu, araç hızı ve seyahat süresi gibi performans göstergeleri ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Analiz sonuçları, mevcut sistemin özellikle sabah zirve saatlerinde yetersiz kaldığını ortaya koymuş, belirli düzenlemelerle hem kavşaklar hem de genel yol ağı performansının artırılabilceği görülmüştür. Elde edilen bulgular, kentsel trafik yönetiminde veri temelli karar alma süreçlerine katkı sağlayacak niteliktedir.



İZMİR ÜÇYOL MEYDANDAN GEÇİRİLEN TRAMVAYLA BİRLİKTE TRAFİK AKIŞI ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

1. *Yunus ALABEY*
2. *Ege ERBEY*
3. *Ramazan GÜL*

Danışman: Prof. Dr. Serhan TANYEL, Prof. Dr. Mustafa ÖZUYSAL, Doç. Dr. Süheyla Pelin ÇALIŞKANELLİ, Prof. Dr. Burak ŞENGÖZ

ÖZET: Çalışma kapsamında, İzmir'in önemli iki sağlık merkezi olan Bozyaka Devlet Hastanesi ile Yeşilyurt Devlet Hastanesini birbirine bağlayan yeni bir tramvay hattı önerisi geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında, belirlenen güzergâh üzerinde yer alan en önemli kavşak olarak tanımlanabilecek Üçyol Kavşağı, tramvaylı ve tramvaysız olarak AIMSUN trafik benzetim programında modellenmiş ve tramvayın etkisi irdelenmeye çalışılmıştır.

Proje gelişim aşamalarında tramvayın geçirileceği güzergâh ile ilgili olarak farklı noktalardan gözlem yapılmış; her bir istasyonun ve yol güzergahının teknik özellikleri çıkarılmıştır. Güzergahın fiziksel özelliklerine göre en uygun olan Panorama tramvay türü seçilmiş ve buna bağlı olarak farklı yol kesimlerine ait istasyon ve tramvay hat kesit önerileri yapılmıştır. Üçyol Metro istasyonunda yapılan sayım ve gözlemlerden yararlanılarak AIMSUN programı kalibre edilmiş ve sonuç validasyonları yapılmıştır. Trafik simülasyonu gerçekleştirebilen AIMSUN programı kullanılmıştır. Farklı trafik senaryoları oluşturularak; tramvayın hareketi ve trafiğin dinamiği analiz edilmiştir



BETONARME BİR BİNANIN IDECAD YAZILIMI İLE TASARIMI VE MALİYET ANALİZİ BİTİRME PROJESİ

1. Olgaç KIRAN

Danışman: Öğr. Gör. Dr. Özgür BOZDAĞ

ÖZET: Bu bitirme projesi kapsamında, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY 2018) esas alınarak betonarme bir binanın taşıyıcı sistem tasarımı ve analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapının üç boyutlu modeli IDECAD Statik programı kullanılarak oluşturulmuş, ardından doğrusal elastik dinamik analiz yöntemiyle deprem etkileri incelenmiştir. Deprem yükleri yönetmelik hükümlerine göre belirlenmiş, yapının düzensizlik durumları analiz edilerek uygun tasarım kararları alınmıştır. Kiriş, kolon, perde, döşeme ve radye temel elemanlarının betonarme hesapları yapılarak kesit boyutları ve donatı detayları belirlenmiştir. Son olarak, elde edilen projeye ait eleman boyutları ve malzeme miktarları doğrultusunda yapının kaba inşaat maliyeti hesaplanmıştır. Bu çalışma, mühendislik tasarım sürecinin bütüncül bir şekilde ele alındığı ve yönetmeliklere uygun bir yapı tasarımının başarıyla gerçekleştirildiği bir örnek teşkil etmektedir.



BETONARME BİR SİLONUN FARKLI DOLULUK ORANLARINDA DOĞRUSAL OLMAYAN ZAMAN TANIM ALANI ANALİZİ

1. Bahattin YERLİKAYA

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Onur ÖZTÜRKOĞLU

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Anabilim Dalı'nda lisans bitirme tezi olarak hazırlanan bu çalışmada, betonarme bir çimento silosunun boş, yarı dolu ve tam dolu durumlar altındaki deprem davranışı, SAP2000 yapısal analiz programı kullanılarak doğrusal olmayan zaman tanım alanı yöntemiyle incelenmiştir. Zemin sınıfı ZD olup, yapı sıvılaşma riski bulunmayan bir zemin üzerine oturmaktadır. Silonun gövdesi, kabuk (shell) elemanlar ile modellenmiş ve taşıyıcı sistemde C30 beton sınıfı kullanılmıştır. Silo yüklemesi, malzemenin hareketsiz olduğu sükûnet durumu dikkate alınarak gerçekleştirilmiş; bu kapsamda, ACI 313-77 standardında yer alan Janssen yöntemi esas alınmıştır. Analizlerde kullanılacak deprem verileri, TBDY 2018 Tasarım Spektrumu ile uyumlu olacak şekilde PEER NGA-West2 veri tabanından seçilmiş ve bu spektruma uygun biçimde ölçeklendirilmiştir. Her biri iki yönlü olmak üzere, toplamda on bir adet ivme-zaman kaydı kullanılarak doğrusal olmayan dinamik analizler gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları kapsamında, göreceli yatay deplasmanlar, kabuk elemanlar üzerindeki gerilmeler ve taban reaksiyonları değerlendirilmiş; silonun farklı doluluk senaryolarına verdiği yapısal tepkiler karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.



BETONARME TAŞIYICILI BİR YAPININ PROJELENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

1. Efe AKBAŞ

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Anabilim Dalı'nda lisans bitirme projesi kapsamında hazırlanan bu çalışmada; bodrum katı bulunmayan, betonarme taşıyıcılı konut amaçlı bir yapının yapısal tasarımı yapısal paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Projelendirmede, yapının düşey taşıyıcı elemanları kolon- perde olarak dikkate alınmış, yapının döşemeleri plak olarak tasarlanmıştır.

Tasarımda yapı-zemin etkileşimi esas alınarak temel sistemi oluşturulmuştur. Projelendirmede TS-500 ve Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği'nde yazılı olan hükümlere uygun boyutlama gerçekleştirilmiştir. Tasarım aşamasında güvensiz olan yapı elemanları tekrar gözden geçirilmiş ve güvenli yapı tasarımı gerçekleştirilmiştir.



BETONARME TAŞIYICILI BİR YAPININ PROJELENDİRİLMESİ BİTİRME PROJESİ

1. Yunus Emre ORPAK

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Hüseyin ÇATAL

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Anabilim Dalı'nda lisans bitirme projesi kapsamında hazırlanan bu çalışmada; bodrum katı bulunmayan, betonarme taşıyıcılı konut amaçlı bir yapının yapısal tasarımı yapısal paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Projelendirmede, yapının düşey taşıyıcı elemanları kolon- perde olarak dikkate alınmış, yapının döşemeleri plak olarak tasarlanmıştır.

Tasarımda yapı-zemin etkileşimi esas alınarak temel sistemi oluşturulmuştur. Projelendirmede TS-500 ve Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği'nde yazılı olan hükümlere uygun boyutlama gerçekleştirilmiştir. Tasarım aşamasında güvensiz olan yapı elemanları tekrar gözden geçirilmiş ve güvenli yapı tasarımı gerçekleştirilmiştir.



ETFE VE SANDVIÇ PANEL KAPLAMALI ÇATI SİSTEMLERİNİN YAPISAL PERFORMANS VE MALİYET KARŞILAŞTIRMASI

1. *Mehmet Emin CANBOLAT*
2. *Sinem YAYLA*

Danışman: Doç. Dr. Gökhan ŞAKAR

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Anabilim Dalı'nda lisans bitirme projesi olarak hazırlanan bu çalışmada, yapı kaplamalarında giderek yaygınlaşan ETFE (Etilen Tetrafloroetilen) malzemesi hakkında kapsamlı bir literatür araştırması yapılmıştır. Malzemenin teknik özellikleri detaylı biçimde incelenmiş, mimari ve mühendislik uygulamalarındaki avantajları değerlendirilmiştir.

Çalışmanın devamında ise Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü içerisinde planlanan bir ek bina için, aynı koordinatlara (38.36801°N; 27.21164°E) sahip olacak şekilde ETFE kaplama ve sandviç panel olmak üzere iki farklı çatı sistemi modellenmiştir. Her iki yapı aynı boyutlarda tasarlanmış ve aynı yük koşulları altında karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. ETFE sistemi Dlubal RFEM programında modellenmiş, yükler SAP2000'e aktarılmış; sandviç panel sistem ise doğrudan SAP2000 ile analiz edilmiştir. Yardımcı çizim, hesap ve belgelemeler AutoCAD, Excel ve Word programlarıyla desteklenmiştir.

Sonuç olarak, her iki sistemin taşıyıcı eleman boyutları ile yapmış oldukları deplasmanlar karşılaştırılmış; ayrıca yaklaşık maliyet analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, ETFE kaplamaların mühendislik açısından taşıyıcı sistem üzerindeki etkileri değerlendirilmiş ve sandviç panellerle karşılaştırmalı avantaj-dezavantaj analizi sunulmuştur.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projeleri Sergisi, 2025

İDECAD PROGRAMI İLE YAPI ANALİZİ

1. Canberk SAYOĞLU

Danışman: Prof. Dr. Yusuf YEŞİLCE

ÖZET: 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, 2025

İDECAD PROGRAMI İLE YAPI ANALİZİ

1. Emre AVCI

Danışman: Prof. Dr. Yusuf YEŞİLCE

ÖZET: Bitirme Projesi kapsamında, 2 bodrum kat + zemin kat + 7 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.



KENDİ-KENDİNİ MERKEZLEYEBİLEN VE ENERJİ YUTAN BURKULMASI ÖNLENMİŞ ÇELİK ÇAPRAZLARIN TAM ÖLÇEKLİ DENEYLERİ

1. *Alperen PAMUK*
2. *Ömer Naci TEKİN*

Danışman: Prof. Dr. ÖZÇELİK, Prof. Dr. Halit YAZICI

ÖZET: Çalışma kapsamında hem yeni binalar için hem de mevcut binaların güçlendirilmesi için kullanılabilecek burkulması önlenmiş, enerji yutabilen ve kendi-kendini merkezleyebilme özelliği olan çaprazların tam ölçekli deneyleri gerçekleştirilmiştir. Farklı enerji yutma plakalarına ve öngerme kuvveti değerlerin sahip numuneler test edilmiştir. Deney numunesi hazırlıkları, sensör yerleşimleri ve deneylerin gerçekleştirilmesi aşamalarında görev alınmıştır. Deney sonuçlarına bağlı olarak tepe yükü-tepe deplasmanı tepkilerine bağlı olarak çaprazların enerji yutma potansiyelleri ve geri-merkezleme özellikleri incelenmiştir.



28 KATLI BİNA MAKETİ İÇİN DEPREM HASAR MALİYETİ HESABI BİTİRME PROJESİ

1. *Damla BERBEROĞLU*
2. *Aysel VURAL*
3. *Görkem SOLMAZ*

Danışman: Prof. Dr. Hasan Murat TANARSLAN, Prof. Dr. Özgür ÖZÇELİK, Öğr. Gör.
Dr. Özgür BOZDAĞ

ÖZET: Bu çalışmada, 28 katlı betonarme bir yapının küçük ölçekli maketi kullanılarak, deprem etkileri altındaki yapısal davranışı ve buna bağlı olarak oluşabilecek hasar maliyetleri incelenmiştir. SAP2000 yazılımı ile yapılan sayısal modelleme ve zaman tanım alanında gerçekleştirilen deprem analizleri sayesinde, yapıdaki maksimum ivme ve yer değiştirme değerleri hesaplanmış, sismik performans değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında ayrıca, yapı maliyeti, beklenen kira geliri ve deprem kaynaklı hasarların neden olabileceği ekonomik kayıplar dikkate alınarak yıllık net kazanç analizi yapılmıştır.



BAZI PRİZ HIZLANDIRICI VE ERKEN DAYANIM GELİŞTİRİCİLERİN KİREÇTAŞI KALSİNE KİL ÇİMENTOLARININ (LC³) AKICILIK VE DAYANIM GELİŞİMİ ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ

1. *Berke ATMACA*
2. *Mehmet Mert TOKULLU*

Danışman: Doç. Dr. Mert Yücel YARDIMCI

ÖZET: Kireçtaşı Kalsine Kil Çimentosu, İngilizce literatürdeki “Limestone Calcined Clay Cement” adının baş harflerine atıfla LC³ kısaltması ile anılmaktadır. LC³’nin tipik birleşim oranları ağırlıkça %55 Portland çimentosu, %30 kalsine kil ve %15 kireçtaşı şeklindedir. LC³’nin üretiminde daha az Portland çimentosu klinkeri kullanılması ve kilin kalsine edilmesinde gerekli sıcaklık derecelerinin Portland çimentosu klinkerine oranla çok daha az olması nedenleriyle tipik bir LC³’nin üretilmesinde atmosfere salınan CO₂ miktarının Portland çimentosu üretimine oranla önemli miktarda az olduğu belirtilmektedir.

Bu lisans bitirme projesinde Portland çimentolu sistemlerde priz hızlandırıcı ve erken dayanım geliştirici olarak kullanılan triethanolamine (TEA), diethanol-isopropanolamine (DEIPA), kalsiyum nitrat (CN) ve sodyum tiyosiyonat (ST) kimyasal katkılarının Portland çimentosu, metakaolin ve taş tozu kullanılarak üretilmiş LC³’nin akıcılık ve dayanım özelliklerine etkileri deneysel olarak araştırılmıştır. Deney sonuçları TEA, DEIPA, CN ve ST katkılarının LC³’nin akıcılık özelliklerini, dozaja bağlı olarak, olumlu etkilediğini, 2, 14 ve 28 günlük dayanımlarında önemli bir iyileşme sağlamadığını göstermiştir.



DENİM YIKAMA ATIĞI POMZALAR VE LİFLER İÇEREN HARÇLAR İLE KENT MOBİLYASI ÜRETİMİ ÜRETİMİ

1. Mehmetcan YAMAN

Danışman: Doç. Dr. Çağlar YALÇINKAYA

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü lisans bitirme tezi kapsamında yürütülen bu çalışmada; tekstil endüstrisinde oluşan denim yıkama atığı pomza ve tekstil liflerinin çimentolu harç karışımlarında değerlendirilerek kent mobilyası üretiminde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu amaçla, ROTEKS TEKSTİL İHRACAT SAN. VE TİC. A.Ş. firmasından temin edilen denim yıkama atığı pomza ve atık tekstil lifleri farklı oranlarda karışımlara eklenerek harç numuneleri hazırlanmış, TS EN ve ASTM standartlarına uygun şekilde laboratuvar deneyleri (elek analizi, fiziksel deneyler, yayılma tablası, eğilme ve basınç dayanımı testleri) gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar, TÜBİTAK 2209-B kapsamında desteklenmiştir.

DeneySEL sonuçlar doğrultusunda en uygun agrega kombinasyonu ve lif içeriği belirlenmiş, elde edilen karışım SARGIN PREFABRİK A.Ş. tesislerinde prototip park mantarı üretiminde kullanılmıştır. Üretilen prototip, geleneksel beton ürünlere göre yaklaşık %30 daha hafif olup, mekanik dayanım ve işlenebilirlik açısından yeterli performans sergilemiştir. Ayrıca, Dino-Lite mikroskobu ile üretilen beton numunelerinin iç yapısı incelenerek liflerin çatlak önleyici etkisi doğrulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, tekstil atıklarının geri kazanımı ve inşaat sektöründe sürdürülebilir malzeme kullanımı açısından önemli bir alternatif sunduğunu göstermektedir.



KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN BETON’UN TASARIM YÖNTEMLERİNİN TEKNİK VE EKONOMİK AÇILARDAN İNCELENMESİ ÜZERİNE TEZ ÇALIŞMASI

1. *Soner ÇİL*
2. *İkbal TUĞAL*

Danışman: Prof. Dr. Burak FELEKOĞLU, Prof. Dr. Kamile Tosun FELEKOĞLU

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Malzemesi Anabilim Dalı lisans bitirme projesi çalışması kapsamında, öncelikle Kendiliğinden Yerleşen Betonun (KYB) tasarım yöntemleriyle ilgili literatür taraması gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada KYB tasarımı ile ilgili laboratuvar çalışmaları yapılmıştır. Deneysel çalışma kapsamında, çimento miktarı ve su/çimento oranı sabit tutularak; toz tipi, viskozite arttırıcı kimyasal (VAK) katkı tipi ve kombinasyon tipi KYB tasarımları yerel malzeme özellikleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Laboratuvarda, EFNARC ve TS206 standartlarına göre yapılan deneyler ile taze beton kıvamı (yayılma çapı, V hunisi süresi), kuru birim hacim ağırlığı, basınç dayanımı ve yarmada çekme dayanımı belirlenmiştir.

İlgili standart ve şartnamelere göre yapılan teknik değerlendirmede, numunelerin kıvam özelliklerinin KYB’ye uygunluğu ve basınç dayanımı sınıfları değerlendirilmiştir. Ekonomik açıdan da, çimento ve toz oranlarındaki değişimin hem maliyete hem de beton performansına etkisi değerlendirilerek en uygun karışım oranı belirlenmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde hem teknik hem ekonomik açıdan ideal tasarımın toz tipi metoduyla sağlanma potansiyelinin VAK tipi tasarıma göre daha yüksek olduğu ortaya konmuştur.



SODYUM KARBONAT İLE AKTİVE EDİLEN CÜRUFU HARÇLARDA ALKALİ SİLİKA REAKSİYONUNUN ARAŞTIRILMASI BİTİRME PROJESİ

1. Rüzgar MUTLUGELDİ

Danışman: Prof. Dr. Selçuk TÜRKEK

ÖZET: Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Yapı Malzemesi Anabilim Dalı'nda lisans bitirme tezi olarak hazırlanan bu çalışmada; sodyum karbonat (NC) ile aktive edilen yüksek fırın cürufu (YFC) esaslı bağlayıcı (AAS) sistemlerinde yüksek fırın cürufu yerine belli oranda kalsiyum hidroksit, klinker ve kalsiyum hidroksit+klinker ikamesinin reaktif agrega kullanılması durumunda Alkali silika reaksiyonu (ASR) genleşmelerine etkileri araştırılmıştır. Ayrıca, sodyum karbonat (NC) ile aktive edilen yüksek fırın cürufu (YFC) esaslı bağlayıcıların ASR genleşmeleri Portland çimentosu bağlayıcılı sistemlerle karşılaştırılmıştır.

Hazırlanan harç karışımlarının basınç dayanımları ve ASTM C1260 metodu ile Alkali silika reaksiyonu genleşmeleri araştırılmıştır. Test sonuçları, sodyum karbonat ile aktive edilen cüruf harçlarında yüksek fırın cürufu yerine klinker ikamesinin ASR genleşmelerini arttırdığını ve numunelerin önemli ölçüde çatladığını göstermiştir. Kalsiyum hidroksit ikamesi halinde ASR genleşmeleri oldukça düşük mertebelerde olmuştur. Ayrıca, klinker içeren ASS harçlarına bir miktar kalsiyum ikamesi yapıldığında ASR genleşmelerinin önemli ölçüde azaldığı görülmüştür.