



İnşaat Mühendisliği

Kentiçi Yolların Yüzeysel Drenajı ve Yozgat Örneği

Fatma TÜREDİ

Danışman: Prof. Dr. Yüksel Taşdemir



Proje Kodu
İM02

Özet

Bu çalışmada, kentiçi yolların yüzeysel drenajı hakkında bilgi verilmiş ve şehrin en işlek caddelerinden biri olan Yimpaş AVM - Kentpark arasındaki yolun yağmursuyu drenaj girişlerinin yeterli olup olmadığı incelenmiştir. Seçilmiş yolun yağmursuyu girişlerinin ve sayısının yeterli olmadığı aynı zamanda yola yerleştirilme şekillerinin de hatalı olduğu görülmüştür.. İncelemede rasyonel metod kullanılarak düşen su miktarı ve oluğun taşıdığı su kapasitesi hesaplanır, yolun mevcut hali için kullanılacak ızgara tipine ve sayısına karar verilir. Su birikintileri, trafik açısından elverişsiz durum oluşturmakta ve yola zarar vermektedir. Bu nedenle, hemen hemen her yıl yolların bakımı yapılmakta ve hatta yollar tamamıyla yenilenmektedir

Projede Yapılanlar

Rasyonel metot ve Manning formülleri yardımıyla yola düşen su miktarı ve oluğun taşıdığı su kapasitesi hesaplandıktan sonra, yolun mevcut hali için karayollarının kullanmış olduğu tip ızgaralara göre ızgaralı yağmursuyu girişlerinin ara mesafeleri bulunmuştur. Farklı yollar için farklı ebatlarda ızgaralı girişlerin kullanılmasının ekonomik olmayacağı ve ızgaralı girişlerin üretiminin zor olacağı için karayollarının tip ızgaraları kullanılmıştır. Yoldaki yağmursuyu giriş yerlerinin şekli ve sayısı incelenmiştir. Drenaj hesapları sonucunda bulunan yağmursuyu girişleri mevcut yoldaki yağmursuyu girişleri ile karşılaştırılmış ve seçilmiş yolun yağmursuyu girişlerinin ve sayısının yeterli olmadığı görülmüştür. Yağmursuyu girişleri yerleştirilirken tali yollar kendi içerisinde değerlendirilmiştir. Yüzeysel drenajın yetersiz olmasından dolayı yağmurlu günlerde yolun bazı kesimlerinde su birikintileri meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yimpaş AVM – Kentpark arasındaki yolun yağmursuyu girişleri konulmamıştır. Bu nedenle yolun bu kesimlerinde suyun yayılma genişliği fazla olacağından yayaların karşıdan karşıya geçişi zorlaşacaktır. . Mevcut yolun yağmursuyu giriş yerlerinin yetersiz olmasından ve ızgaraların hatalı yerleştirilmesinden dolayı su yol yüzeyine yayılarak, araç tekeri ile yol yüzeyi arasında ince bir film tabakası oluşturur, bu tabaka da sürtünmeyi azaltacağından trafik güvenliği açısından olumsuzluklar doğurur. Sonuç olarak kentiçi yollarda, etkili bir drenaj sistemi mevcut olmadığından bakım maliyetleri artmakta ve yollar kısa süre içerisinde yenilenmek zorunda kalmaktadır. Özet olarak drenaj hesabı yapılarak yağmursuyu giriş yerleri mutlaka konulmalıdır.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Drenaj hesaplamaları ve ızgaraların yerleştirilmesinde; tali yollar kendi içinde değerlendirilmeli ve ana yola su gelmesini engellemek için yağmursuyu giriş yerleri yapılmalıdır. Giriş yerleri bordüre paralel yerleştirilmelidir. Böylece, tıkanma problemi azalacak ve su alma miktarı artacaktır. Bu tez çalışmam süresince bilgi birikimlerini ve yakın ilgilerini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Yüksel TAŞDEMİR'e ve tez çalışmalarım sırasında yaptıkları öneriler dolayısıyla Sadi CANTÜRK'e Referanslarından dolayı teşekkür ederim.





İnşaat
Mühendisliği

DOĞAL VE SENTETİK LİF İÇERİKLİ ÇİMENTOLU KOMPOZİTLERİN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELİKLERİ

Beyda Nur SEÇGİN
Buse CENGİZ
Hatice ÇALIŞKAN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN



Proje Kodu
İM-30

Özet

Bu çalışma kapsamında çimentolu harçlar içerisine çelik, bazalt, keten, cam, plastik/sentetik ve mısır püskülü lifleri çeşitli oranlarda ilave edilerek harçların fiziksel ve mekanik özelliklerine etkisi incelenmiştir. Ayrıca çimentolu harç içerisine erkek kenevir ve dişi kenevir lifleri eklenerek çimentolu kompozitlerde endüstriyel kenevir liflerinin kullanılabilirliği araştırılmıştır. Üretilen numuneler üzerinde yayılma, birim ağırlık, eğilme ve basınç dayanımı tayini için testler gerçekleştirilmiştir.

Projede Yapılanlar



Karışımında
kullanılacak liflerin
kullanıma hazır
hale getirilmesi.

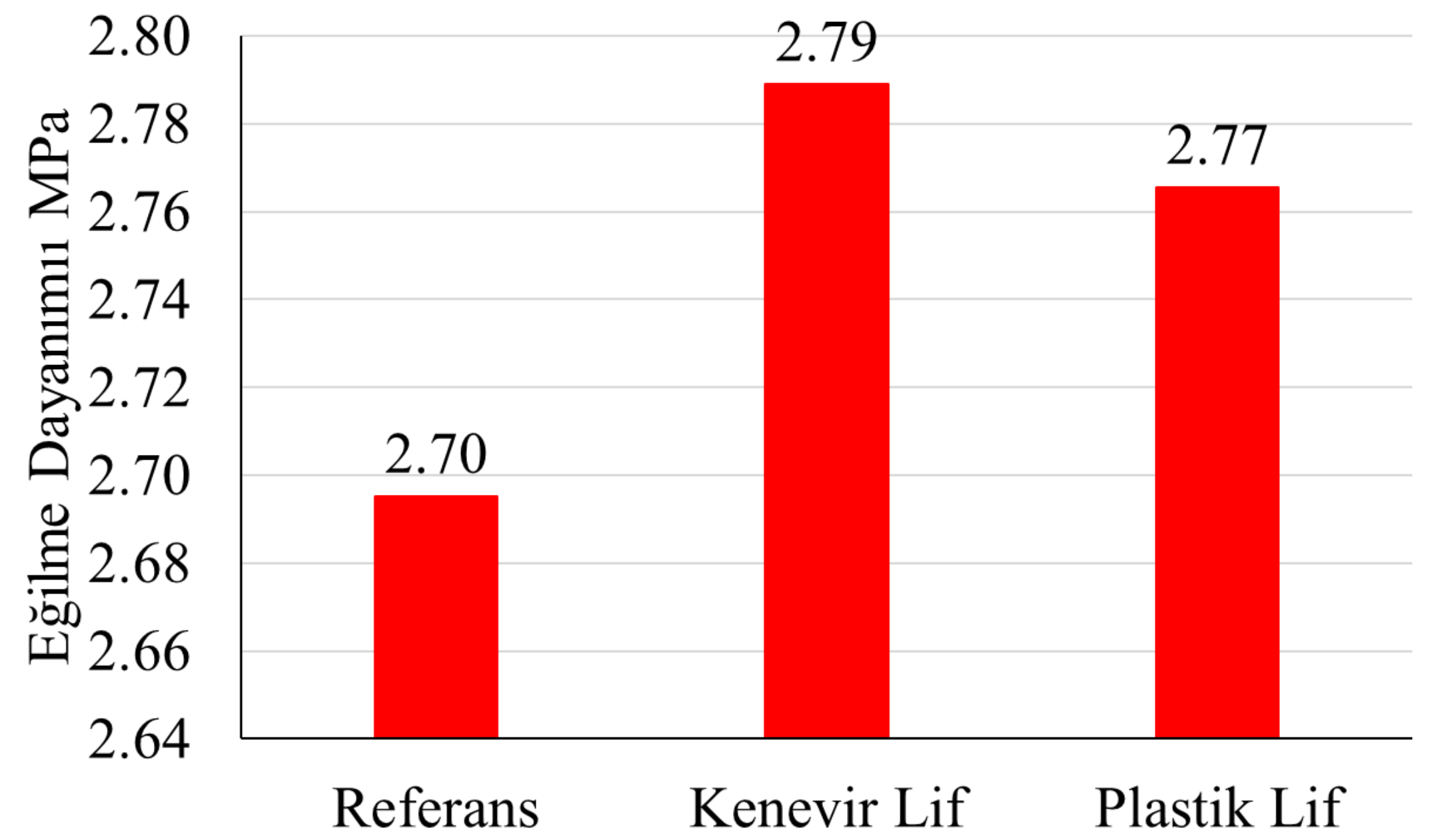
Karışımlar
tartılıp,
karıştırılmış ve
kalıplara
alınmıştır.



Üretilen numuneler
üzerinde eğilme ve
basınç dayanımı
yapılmıştır.

Sonuç ve Değerlendirme

Araştırma sonucunda sadece kenevir liflerinin plastik/sentetik liflerle karşılaştırılması sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda kenevir lifli çimentolu harçların eğilme ve basınç dayanımı değerleri sentetik lifli harçlara kıyasla daha iyi sonuç göstermiştir. Böylelikle, kenevir liflerin çimentolu kompozitlerde kullanılabilir olduğu gözlemlenmiştir. İleri ki çalışmalarda kenevir lifli çimentolu kompozitlerin uzun süreli performans deneyleri yapılarak daha detaylı çalışmaların yapılması önerilmektedir.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Kenevir lifinin çimentolu kompozitlerde kullanılabilir olduğu görülmüştür. Dişi ve erkek kenevir lifinin çimentolu kompozitlerde farklı bir etki yapmayacağı belirlenmelidir. Aynı zamanda kenevir lifli çimentolu kompozitlerin uzun süreli performans deneyleri yapılarak hem dayanım hem de dayanıklılık testleri yapılmalıdır. Bu bağlamda dişi, erkek ve diğer lifler ile uzun süre kürde bekleyecek numuneler üretilmelidir. Bu numuneler üzerinde yayılma, birim ağırlık, rötre, ultrases, eğilme ve basınç dayanımı testleri yapılmalıdır.

Çalışma süreci boyunca projemizi ve bizleri destekleyen danışman hocamız Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN' e ve Doktora öğrencisi Yunus GÜNDÜZ' e teşekkür ederiz.





**İnşaat
Mühendisliği**

ENDÜSTRİYEL KENEVİRİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE UYGULAMALARI

Burak Kaan KARAKAYA
Fatih GÜZEL
Meryem GÜZLEYEN
Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN



**Proje Kodu
İM-31**

Özet

Günümüzde sıklıkla araştırma konusu olan kenevir; hem liflerinden ve saplarından, hem tohumundan, hem de yaprak ve çiçek durumlarından yararlanılan çok yönlü bir bitkidir. Dünyanın en eski kültür bitkilerinden biri olan kenevir, 20. yüzyılın başına kadar giyim ve kâğıt üretimi gibi teknik yararlanmalar yanında 80 kadar hastalığın tedavisinde de deva olarak kullanılmıştır. Kenevirin bir başka özelliği de, inşaat alanında kullanılabilmesidir. Yapı tarihinde uzun zaman süresince kullanılmış olan kenevir, inşaat sektöründe son yüzyılda diğer malzemelerce oluşturulan ayak izini azaltacaktır. Kenevir ton başına 249 kg karbondioksit ayırmaktadır. İnşaat sektöründe yalıtım özelliği ve lifli yapısı ön plandadır. Kenevirden tuğla duvar yapımı ekonomik olarak tercih edilebilir ve ekstra yalıtım malzemesi kullanmayı engeller. Kenevir ile yapılan betonun en önemli özelliği hafif olmasıdır. Isı iletkenlik kat sayısını artırarak ısınma sorununa çözüm olabilir. Ayrıca kenevir ürünlerinin yol yapımında kullanılabilir olduğuna dair araştırmaların devam ettiği gözlemlenmiştir. Bu projede kenevir tuğla yapılması amaçlanmıştır. Proje kapsamında kenevir sap bölgesinden elde edilen kenevir talaş ile bağlayıcı malzeme karıştırılarak kenevir tuğla üretilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yapmış olduğumuz çalışmada, kenevir tuğlanın fiziksel özelliklerinden yoğunluğu 600 kg/m^3 olarak belirlenmiştir. Kenevir tuğla ürünün diğer yalıtım malzemeleri ile karşılaştırıldığında hafif ve dayanıklı olduğunu ortaya konulmuştur. Mekanik özelliklerinden basınç dayanımı ise yaklaşık 1 Mpa olarak belirlenmiştir. Yalıtım özelliklerinin belirlenmesi için ise bir proje yazılması hedeflenmektedir.



DeneySEL Çalışmalar

Kenevir talaş ile bağlayıcı malzemenin karıştırılması



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Kenevir doğal bir malzeme olduğundan kenevir tuğla biyo kompozit olarak adlandırılmakta ve ekolojik bir malzeme olması yönüyle avantajlı ürün haline gelecektir.

Yapmış olduğumuz bu çalışma da bize yol gösteren ve bu proje de bizi destekleyen, imkanlar sunan başta Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN ve laboratuvar çalışmalarımız da yanımızda olan Doktora Öğrencisi Yunus GÜNDÜZ e teşekkürlerimizi sunuyoruz. Ayrıca laboratuvar imkanlarını bizlere sundukları için inşaat mühendisliği bölüm başkanlığına teşekkür ederiz.





İnşaat
Mühendisliği

Betonarme Bir Binanın Bilgisayar Programı İle Tasarımı

Ahmet ACISU

Danışman: Öğr. Gör. Dr. Hüseyin ÇİLSALAR



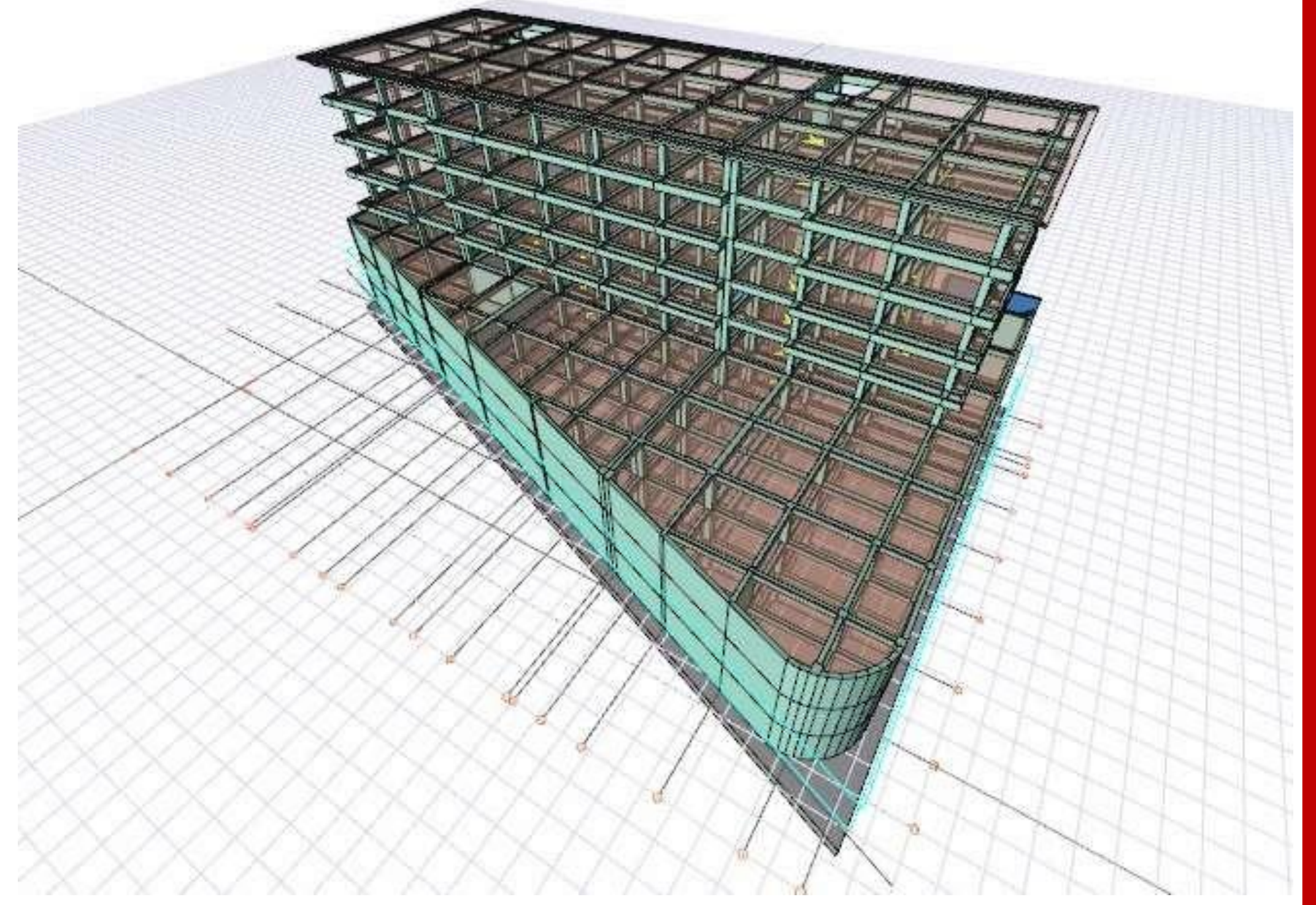
Proje Kodu
İM-45

Özet

Betonarme bir binanın bilgisayar programı ile tasarımı konulu bitirme ödevi, idcad statik programı üzerinden tasarlanmıştır. İdecad statik programı ile betonarme yapı tasarlamak ve analizini yapmak üzerinden başlanan bu projede; aks çizgileri ile başlayarak sırasıyla kolon, perde duvar, kiriş, döşeme, merdiven, temel seçimi ve istinat duvarı tasarımı yapılmış olup, analiz sonucunda çıkan hatalar giderilmiştir. Bu yapı elemanlarının hangi komutlarla atıldığı ve nasıl uygulandığı projenin içeriğinde detaylı bir şekilde gösterilmektedir. Yapının statik projesinin tamamlanması sürecinde karşılaşılan hatalar ve bu hataların nasıl giderildiği proje içeriğinde detaylı olarak anlatılmıştır. Projenin tamamlanma süreci boyunca idcad statik programının pek çok özelliğinin kullanılması ve öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

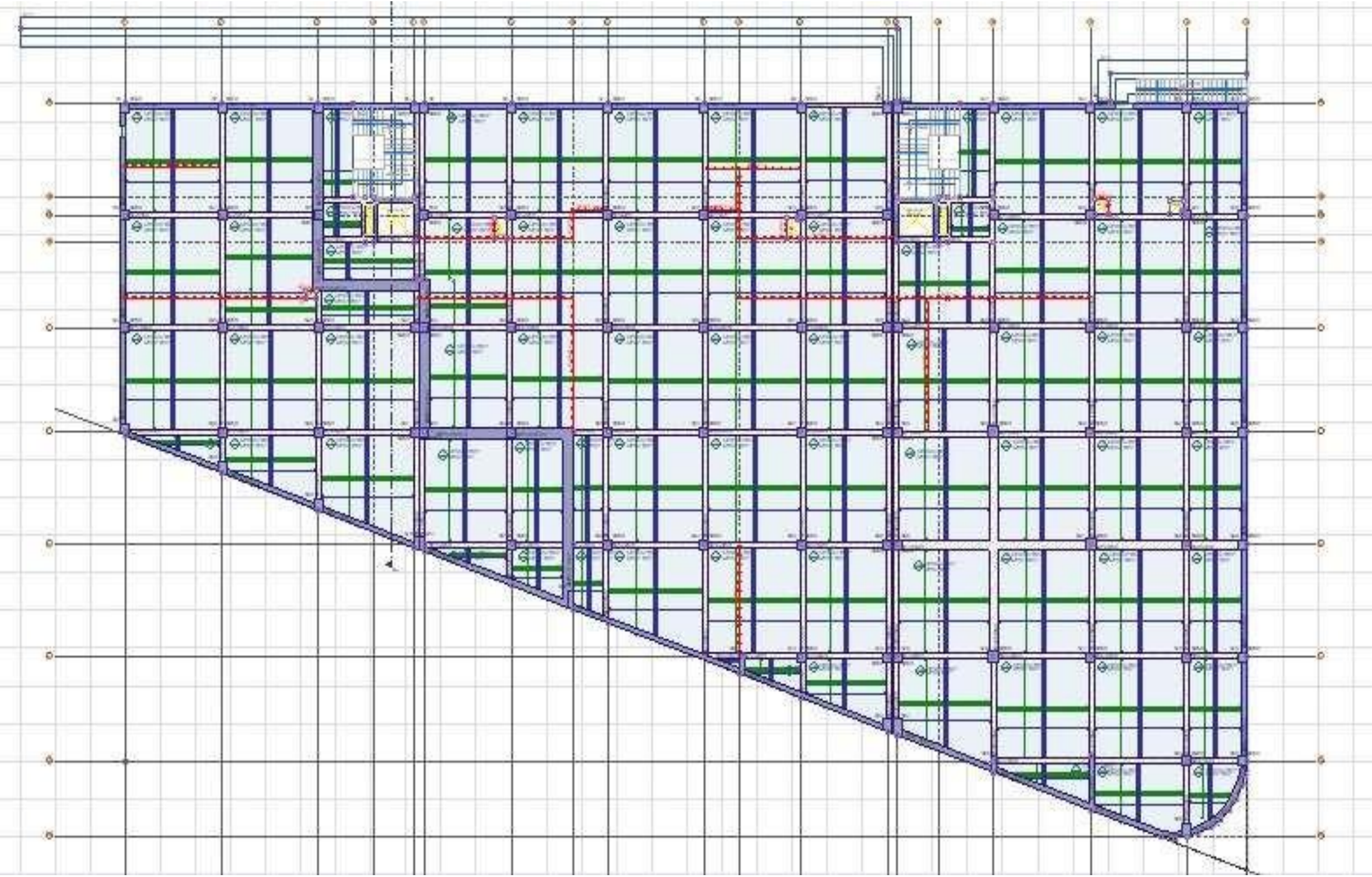
Sonuç ve Değerlendirme

İdecad statik programı ile bir yapı tasarlamak konulu bitirme ödevi, lisans düzeyindeki bir inşaat mühendisi öğrencisinin seçmiş olduğu bu program üzerinde bilgi sahibi olmasını ve bir bina tasarımının da nelere dikkat edilmesi gerektiğini, karşılaşılan problemlere nasıl çözüm üretilmesi gerektiği hakkında katkı sağlamıştır.



Projede Yapılanlar

İdecad statik programı ile tasarlanan bu projede; aks çizgileri ile başlayarak sırasıyla kolon, perde duvar, kiriş, döşeme, merdiven, temel seçimi ve istinat duvarı tasarımı yapılmıştır. Yapılan bu tasarım proje üzerinde diğer katlara gerektiği şekilde kopyalanmıştır. Projenin tasarımının bitmesinin hatalar ve bu hataların nasıl gardından binanın analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda çıkan hatalar giderilmiştir. Yapının statik projesinin tamamlanması sürecinde karşılaşılan hataların nasıl giderildiği proje içeriğinde detaylı olarak anlatılmıştır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Bitirme ödevi projemin tamamlanma aşamasında lisans eğitimi süresince almış olduğum tüm derslerin katkısını tasarlamış olduğum yapıya ve yapının raporuna olabildiğince yansıttım. Yetersiz kaldığım noktalarda yapı tasarlamak için var olan yönetmeliklerden gerekli bilgileri aldım.





İnşaat
Mühendisliği

KENEVİR TOZ KATKILI ÇİMENTOLU KOMPOZİTLER

Gamze DEMİRBAĞ

Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN



Proje Kodu
İM-55

Özet

Kenevir bitkisi normal bir ağaçtan yaklaşık 50 kat daha hızlı büyümektedir. Büyümleri için az miktarda su gerekir ve bu nedenle yapay sulamaya ihtiyaç yoktur. Kenevir, selüloz içeren bir malzeme olduğu için ısıyı depolama kapasitesi mineral malzemelerden daha fazla olmaktadır. Kenevir tozları termal bir yalıtıcıdır, yanmaz ve mantar ve küf oluşumuna karşı dayanıklılık göstermektedir. Ayrıca, ısı stabilite sağlar ve ısı kayıpları sınırlı hale gelir. Nemi pasif olarak düzenler, toksin birikmesine ve siyah küf oluşmasını önler. Yapmış olduğum proje kapsamında ülkemizde bulunan kenevir bitkisinden elde ettiğim tozlar ile çimentolu kompozitlerin üretilebilirliğini araştırdım. Araştırmalarım kapsamında kenevir tozlarını çimentolu harca ilave ederek yayılma, eğilme ve basınç dayanımı testlerini inceledim.

DeneySEL Çalışma

Karışımların hazırlanması



Üretimler ve yayılma deneyi

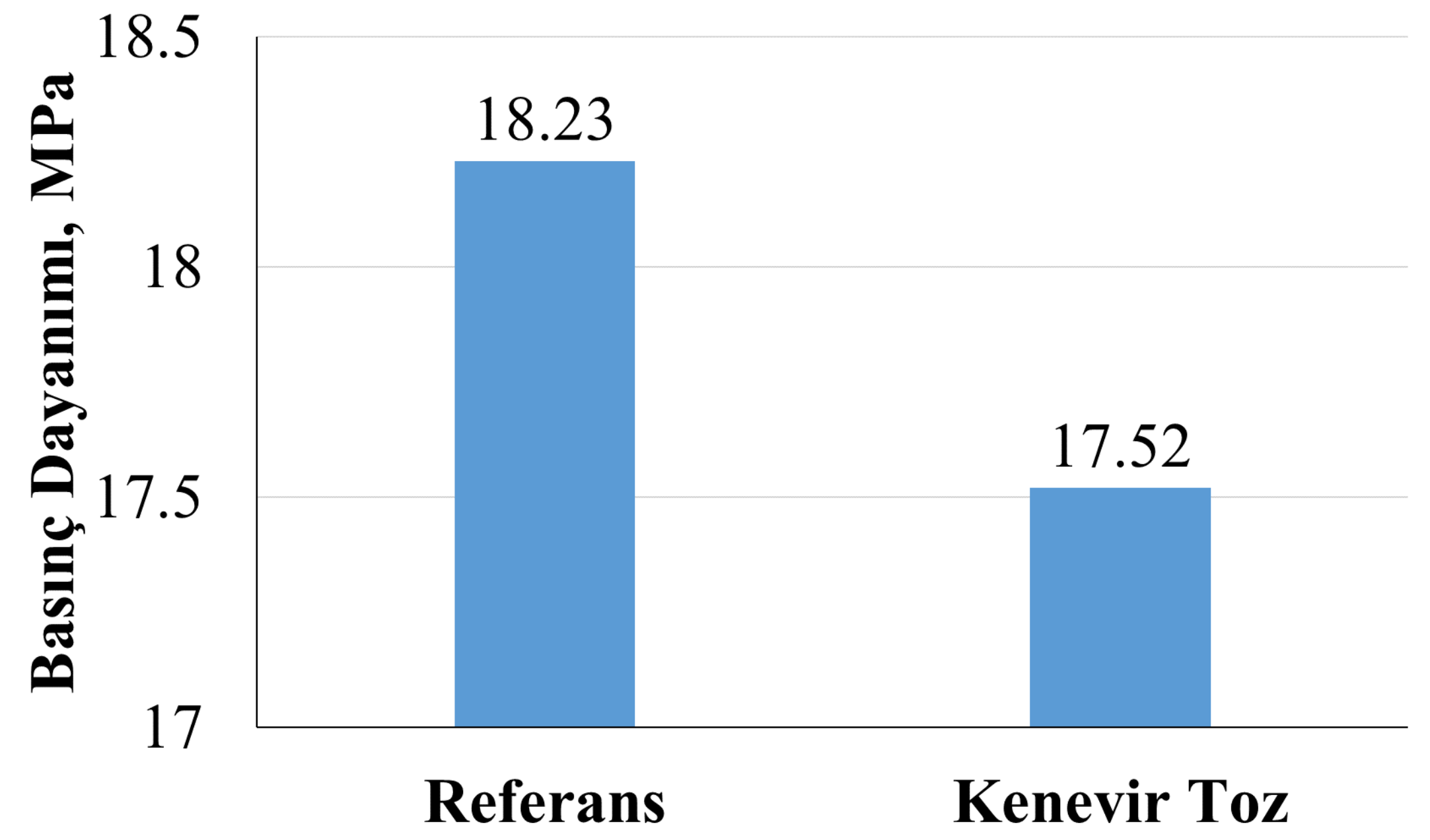


Sonuç ve Değerlendirme

Kenevir tozlarının %5 oranında karışımlara ilave edilmesiyle yayılma değerlerinde %17,6 azalma, eğilme dayanımlarında artış ve basınç dayanımlarında azalma elde edilmiştir.

Sonuç olarak kenevir tozunun çimentolu harçlarda kullanılabilir olduğu görülmüştür.

Karışım	Yayılma, cm	Eğilme Dayanımı, MPa	Basınç Dayanımı, MPa
Referans	17	4.5	18.23
Kenevir Toz	14	4.6	17.52



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Çimentolu harçların uzun süreli performansları incelenmelidir. Kenevir tozlu çimentolu harçların hem dayanımı hem de dayanıklılığı benzer ürünler ile kıyaslanarak incelenmelidir.

Çalışmamda bana yardımcı olan, desteğini ve emeklerini esirgemeyen beni yüreklendiren öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyacağım danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Yuşa ŞAHİN hocama ve deneylerimi yapmamda yardımcı olan Doktora öğrencisi Yunus GÜNDÜZ hocama teşekkür ederim.

