**T.C.**

 **GİRESUN ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



**TEZ BAŞLIĞINI BURAYA ÜÇ SATIRI GEÇMEYECEK ŞEKİLDE YAZINIZ GEÇİYORSA YAZI PUNTOSUNU BİR KADEME DÜŞÜRÜNÜZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı SOYADI** | **Adı SOYADI** |
| **Öğrenci Numarası** | **Öğrenci Numarası** |

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

**HAZİRAN 2021**

**GİRESUN**

**T.C.**

 **GİRESUN ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



**TEZ BAŞLIĞINI BURAYA ÜÇ SATIRI GEÇMEYECEK ŞEKİLDE YAZINIZ GEÇİYORSA YAZI PUNTOSUNU BİR KADEME DÜŞÜRÜNÜZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı SOYADI** | **Adı SOYADI** |
| **Öğrenci Numarası** | **Öğrenci Numarası** |

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

**HAZİRAN 2021**

**GİRESUN**

**T.C.**

 **GİRESUN ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**TEZ BAŞLIĞINI BURAYA ÜÇ SATIRI GEÇMEYECEK ŞEKİLDE YAZINIZ GEÇİYORSA YAZI PUNTOSUNU BİR KADEME DÜŞÜRÜNÜZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı SOYADI** | **Adı SOYADI** |
| **Öğrenci Numarası** | **Öğrenci Numarası** |

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**YAPI ANABİLİM DALI**

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

# ÖZET

**TEZ BAŞLIĞINI BURAYA YAZINIZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı SOYADI** | **Adı SOYADI** |

**Lisans Bitirme Tezi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, --- Anabilim Dalı**

**Danışman: Unvan Adı SOYADI**

**Haziran 2021; xx Sayfa**

Özet buradan itibaren yazılmalıdır. Mümkün olduğunca 1 sayfayı geçmemelidir. ……………………………………………………………………………………………. …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**ANAHTAR KELİMELER:** Kullanılacak anahtar kelimeler en az 4 en fazla 8 adet olmalıdır, ilk harfleri büyük yazılmalı ve alfabetik olarak sıralanmalıdır.

# ABSTRACT

**TITLE OF THESIS SHOULD BE WRITTEN AS ENGLISH HERE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Name SURNAME** | **Name SURNAME** |

**Undergraduate Thesis, Department of Civil Engineering, Division of ---**

**Supervisor: Academic Title Name SURNAME**

**June 2021; xx Pages**

The abstract should be written here. It should not exceed 1 page as far as possible. .…………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**KEYWORDS:** The keywords to be used should be at least 4 and at most 8 numbers, the first letters of keywords should be capitalized, and keywords should be listed alphabetically.

# ÖNSÖZ

Önsöz buradan itibaren yazılmalıdır ve mümkünse 1 sayfayı geçmemelidir. …………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

# ETİK BEYANNAMESİ

Lisans Bitirme Tezi olarak sunduğum/sunduğumuz “Tez başlığını buraya kalın harflerle ve sadece ilk harfleri büyük olarak yazınız” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım/danışmanımız Unvan Adı SOYADI’nın sorumluluğunda tamamladığımı/tamamladığımızı, verileri şahsen topladığımı/grup üyelerince topladığımızı, deneyleri ilgili laboratuvarda yaptığımı/yaptığımızı, başka kaynaklardan aldığım/aldığımız bilgileri tez metninde ve kaynakçada tez formatına uygun olarak gösterdiğimi/gösterdiğimizi, tez çalışması sürecinde bilimsel araştırma teknikleri ve etiği kurallarına uygun olarak davrandığımı/davrandığımızı ve aksinin ortaya çıkması halinde oluşacak her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi/ettiğimizi beyan ederim/ederiz. …/…/……

|  |  |
| --- | --- |
| İmza | İmza |
| Adı SOYADI | Adı SOYADI |

**İÇİNDEKİLER**

[ÖZET i](#_Toc55767191)

[ABSTRACT ii](#_Toc55767192)

[ÖNSÖZ iii](#_Toc55767193)

[ETİK BEYANNAMESİ iv](#_Toc55767194)

[SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ vi](#_Toc55767195)

[ŞEKİLLER LİSTESİ vii](#_Toc55767196)

[ÇİZELGELER LİSTESİ viii](#_Toc55767197)

[1. GİRİŞ 1](#_Toc55767198)

[1.1. Alt Başlığı Buraya Yazınız 1](#_Toc55767199)

[1.1.1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız 1](#_Toc55767200)

[1.2. Alt Başlığı Buraya Yazınız 1](#_Toc55767201)

[2. KAYNAK TARAMASI 2](#_Toc55767202)

[2.1. Alt Başlığı Buraya Yazınız 2](#_Toc55767203)

[2.1.1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız 2](#_Toc55767204)

[2.1.1.1. Dört dereceli alt başlığı buraya yazınız 2](#_Toc55767205)

[2.2. Alt Başlığı Buraya Yazınız 2](#_Toc55767206)

[3. MATERYAL ve METOT 3](#_Toc55767207)

[3.1. Alt Başlığı Buraya Yazınız 3](#_Toc55767208)

[3.1.1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız 3](#_Toc55767209)

[3.2. Alt Başlığı Buraya Yazınız 4](#_Toc55767210)

[4. BULGULAR ve TARTIŞMA 5](#_Toc55767211)

[4.1. Alt Başlığı Buraya Yazınız 5](#_Toc55767212)

[4.1.1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız 5](#_Toc55767213)

[4.2. Alt Başlığı Buraya Yazınız 5](#_Toc55767214)

[5. SONUÇ ve ÖNERİLER 7](#_Toc55767215)

[5.1. Alt Başlığı Buraya Yazınız. 7](#_Toc55767216)

[5.1.1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız 7](#_Toc55767217)

[5.2. Alt Başlığı Buraya Yazınız 7](#_Toc55767218)

[6. KAYNAKLAR 8](#_Toc55767219)

[7. EKLER 9](#_Toc55767220)

[Ek-1: Ek Başlığını Buraya Giriniz 9](#_Toc55767221)

# SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

**Simgeler**

$C\_{ijkl}$ : Dördüncü mertebeden elastisite tansörü

$C\_{h}$ : Kiriş vektörü

$d$ : Adi diferansiyel operatörü

$D^{k}$ : Kinematik operatör

**Kısaltmalar**

BNNT : Bor Nitrür Nanotüp

CNT : Karbon Nanotüp

DNA : Deoksiribonükleoik Asit

TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu

Bu tezde verilen sayısal değerlerin ondalık basamaklarını ayırmak için nokta (.) işareti kullanılmıştır.

# ŞEKİLLER LİSTESİ

[**Şekil 3.1**. **a)** Betonarme taşıyıcı sistem (Fiziksel sistem) **b)** Sonlu elemanlar modeli 3](#_Toc55767222)

[**Şekil 4.1**. Eklentili çubukların temel mod boyutsuz titreşim frekanslarının eklenti oranına göre değişimi **a)** $α = 0$ **b)** $α = 0.4$ 6](#_Toc55767223)

# ÇİZELGELER LİSTESİ

[**Çizelge 4.1.** Çeşitli sınır şartlardaki çubukların eksenel titreşimi için ilk beş mod klasik boyutsuz frekans parametreleri ($β\_{I} = β\_{k}= 5$) 7](#_Toc55766889)

# GİRİŞ

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* + 1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

# KAYNAK TARAMASI

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

* + 1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

* + - 1. Dört dereceli alt başlığı buraya yazınız

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

# MATERYAL ve METOT

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

…………………………………………………………………………………………….. Aşağıda örnek bir denklem verilmesi gösterilmiştir:

Kinematik ilişkilerin oluşturulabilmesi için çubuğun deformasyon ifadeleri bilinmelidir. Bunlar,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$u\left(x,t\right)=u, v\left(x,t\right)=-υy\frac{∂u}{∂x}, w\left(x,t\right)=-υz\frac{∂u}{∂x}$$ | (3.1) |

şeklindedir. Burada $u$, $v$ ve $w$ sırasıyla $x$, $y$ ve $z$– eksenleri doğrultusundaki yer değiştirme bileşenleridir. $υ$ Poisson oranı ve $t$ zamandır.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* + 1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….. Aşağıda örnek bir şekil gösterimi verilmiştir:

Daha çok uygulamaya yönelik bir örnek teşkil etmesi bakımından iki katlı ve plandaki her iki doğrultusu boyunca iki açıklıklı bir betonarme taşıyıcı sistem ve sonlu eleman modeli Şekil 3.1’de sunulmuştur.



**(a) (b)**

Şekil .. a) Betonarme taşıyıcı sistem (Fiziksel sistem) b) Sonlu elemanlar modeli

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

# BULGULAR ve TARTIŞMA

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* + 1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Çizelge .. Çeşitli sınır şartlardaki çubukların eksenel titreşimi için ilk beş mod klasik boyutsuz frekans parametreleri ($β\_{I}$ = $β\_{k}$ = 5)

|  |  |
| --- | --- |
| Sınır Şart  | Mod Numarası |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C–F  | 3.14159 | 6.28319 | 9.42478 | 12.56637 | 15.70796 |
| C–C  | 1.57080 | 4.71239 | 7.85398 | 10.99557 | 14.13717 |
| F–F  | 3.14159 | 6.28319 | 9.42478 | 12.56637 | 15.70796 |
| C–MA | 0.43284 | 3.20394 | 6.31485 | 9.44595 | 12.58226 |
| F–MA | 1.68868 | 4.75443 | 7.87936 | 11.01373 | 14.15130 |
| C–SA  | 2.65366 | 5.45435 | 8.39135 | 11.40863 | 14.46987 |
| F–SA | 1.31384 | 4.03357 | 6.90960 | 9.89275 | 12.93522 |
| C–SMA  | 1.05790 | 3.21047 | 6.31566 | 9.44619 | 12.58237 |
| F–SMA | 0.88519 | 1.74065 | 4.75635 | 7.87977 | 11.01388 |
| S–MA | 0.39269 | 2.71726 | 5.48774 | 8.41393 | 11.42558 |

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**(a)**

(b)

Şekil .. Eklentili çubukların temel mod boyutsuz titreşim frekanslarının eklenti oranına göre değişimi a) $α = 0$ b) $α = 0.4$

# SONUÇ ve ÖNERİLER

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* + 1. Üç dereceli alt başlığı buraya yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

* 1. Alt Başlığı Buraya Yazınız

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

# KAYNAKLAR

**(Makale)**

Adhikari, S., Murmu, T. and McCarthy, M.A., Dynamic finite element analysis of axially vibrating nonlocal rods, Finite Elements in Analysis and Design, 630, 42-50, 2013.

**(Kitap)**

Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz, F., İstatistik Metodları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 229 sf, 1973.

**(Kitap Bölümü)**

Boynton, W.V., Geochemistry of the rare earth elements: meteorite studies, In: Henderson, P. (Ed.), Rare Earth Element Geochemistry, Elsevier, Amsterdam, 63-114, 1984.

**(Yazarı Belli Web Sayfası)**

Bozkaya, Y., İleri teknolojiler araştırma birimi, 2006, http://www.itab.anadolu.edu.tr/itab/pdf/nylp.pdf [Son erişim tarihi: 12.02.2019].

**(Yazarı Belirsiz Web Sayfası)**

Anonim 1: Dünya da ve Türkiye de Nano Teknoloji Yatırımları, 2008, http://www.nanoteknolojinedir.com/?Page=news&id=33&first=60&end=20 [Son erişim tarihi: 08.01.2019].

 **(Tez)**

Özer, M. 2008. Nano bilim ve nanoteknoloji: Ülke güvenliği/etkinliği açısından doğru modelin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 197 sf, 2008.

**(Yayınlanmamış Tez)**

Işık, Ç., Nano ölçekli mekanik sistemlerin modellenmesinde yerel olmayan sonlu eleman formülasyonu, Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya, 143 sf, 2018 (Yayınlanmamış).

**(Çeviri Kitap)**

Moaveni, S., Sonlu Elemanlar Analizi-Teori ve ANSYS ile Uygulamalar (Türkçe Çeviri), Palme Yayıncılık, Ankara, 906 sf, 2015.

**(Bildiri)**

Öztürk, Ş., Bor ve Sağlık, 2. Tıbbi Jeoloji Çalıştayı, 23-25, 4-6 Aralık, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 2013.

# EKLER

# Ek-1: Ek Başlığını Buraya Giriniz

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..