

# KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

# OF TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

# İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

**TEZ BAŞLIĞI**

**(EN FAZLA ÜÇ SATIR OLACAK ŞEKİLDE, TİMES NEW ROMAN YAZI KARAKTERİYLE 12 PUNTO BÜYÜKLÜKTE YAZILACAKTIR)**

**BİTİRME ÇALIŞMASI**

**Öğr. Numarası / Öğrenci Adı SOYADI**

**TEZ DANIŞMANI**

**Öğretim Üyesi Unvan Ad SOYAD**

**ARALIK 2022**

**TRABZON**

**BİTİRME ÇALIŞMASI BEYANNAMESİ**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı :

|  |  |
| --- | --- |
| **Tez Danışmanı:** | **Unvan Ad SOYAD** |
| **Jüri Üyesi:** | **Unvan Ad SOYAD** |
| **Jüri Üyesi:** | **Unvan Ad SOYAD** |

# ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

# Prof. Dr. Umut TOPAL

**Bölüm Başkanı**

**İÇİNDEKİLER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Sayfa No |
|  | **ÖZET** | 2 |
| **1.** | **GİRİŞ** | 3 |
| 1.1. | Çalışmanın Amacı ve Kapsamı |  |
| 1.2. | Konu İle İlgili Daha Önce Yapılan Çalışmalar |  |
| **2.** | **YAPILAN ÇALIŞMALAR** |  |
| 2.1. |  |  |
| 2.2. |  |  |
| **3.** | **BULGULAR VE TARTIŞMA** |  |
| 3.1. |  |  |
| 3.2. |  |  |
| **4.**  | **SONUÇLAR** |  |
| **5.** | **KAYNAKLAR** |  |
| **6.** | **EKLER** |  |

**Not:** Ana başlıklar tez danışmanının oluruyla çalışmanın özelliğine göre farklı şekillerde düzenlenebilir, kaldırılabilir yada birleştirilebilir.

**ÖZET**

Özet 1 sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır, çalışmanın kapsamını, amacını ve sonucunda elde edilen verileri içermelidir.

**1. GİRİŞ**

**1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı**

Bu bölümde yürütülen çalışmanın amacı ve kapsamı açıkça belirtilmelidir.

**1.2. Konu ile İlgili Daha Önce Yapılan Çalışmalar**

Bu bölüm çalışmanın konusu ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan çalışmalar bütünsellik göz önünde tutularak içermelidir.

Tüm çalışmada yazı karakteri olarak **"Times New Roman"** seçilmeli ve **"12 punto"** olmalıdır. Özellikle belirtilmesi gereken kısımlarda istenirse italik yazı şekli kullanılabilir. Bunun dışında diğer yazı türleri kabul edilmez. Bütün sembol ve özel işaretler bilgisayarla yazılmalıdır. Sayfanın tüm kenarlarında 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır. Paragraflar 1,5 satır aralığı ile yazılmalı, paragraflar arasında 1,5 satır aralığına sahip 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Paragraf başında girinti yapılmamalıdır. Paragraflar iki yana yaslı yazılmalıdır. Başlıklar **kalın** yazılacaktır. Başlıklardan önce ve sonra 1,5 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır.

**1.3. Kaynakların Atıf Şekilleri**

Çalışma içinde kaynakların gösteriminde soyadı ve tarih sistemi uygulanır. Bu sistemde metin içerisinde atıf yapılan kaynaklar "Yazar(lar)ın Soyad(lar)ı ve Yıl " sistemine göre yapılır. Kaynak eserin yazarının soyadı (ilk harfi büyük, diğerleri küçük harf olarak) ve eserin yayın tarihi yazılmalı, yazar soyadından sonra virgül konulmalıdır. Aynı satırda birkaç yazar adı yer alacaksa tarihlerden sonra noktalı virgül konulmalıdır.

Metin içinde atıf yapma örnekleri :

1) Özgül ağırlıklarına göre yonga levhalar üç'e ayrılmaktadır (Maloney, 1977).

2) Maloney (1977), yonga levhaları özgül ağırlıklarına göre üç'e ayırmaktadır.

3) Maloney'e (1977) göre, yonga levhalar özgül ağırlıklarına göre üç'e ayrılmaktadır.

İki yazarlı eserler kaynak gösterilirken; Türkçe ve yabancı dildeki kaynaklarda yazar soyadları arasına ve bağlacı kullanılmalıdır.

Örnek :

(Akkurt ve Bayrak, 1993) (Irle ve Boulton, 1989)

İkiden fazla yazarlı eserler kaynak gösterildiğinde ilk yazarın soyadından sonra Türkçe kaynaklarda ve yabancı kaynaklarda "ve diğerleri" anlamına gelen "vd", kısaltması kullanılmalıdır.

Örnek :

(Barış vd., 1997) (Kehr vd., 1993)

Metin içerisinde yazarı belli olmayan internet kaynaklarına atıf yapılırken, büyük harflerle URL-sıra numarası (,), yıl şeklinde yazılmalıdır.

Örnek :

(URL-4, 2003), (URL 1 ve 2, 2003)

**1.4. Şekillerle İlgili Kurallar**

Şekilleri, grafik, diyagram, harita, fotoğraf, resim vb. kapsar. Şekiller metin içerisinde ilk sözü edildikleri yerlere mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır. Şekil içindeki karakterler 9 puntodan küçük olamaz. Şekiller; Şekil 1., Şekil 2., ...., veya bulundukları bölüm numaralarına göre Şekil 1.1., Şekil 1.2. ...., şeklinde, numaralanır.

Şekilden önce 1,5 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır. Her şeklin numarası ve adı şeklin altına 1 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakıldıktan sonra, yine 1 satır aralıkla yazılır ve ortalanır. Şekil başlığını oluşturan kelimelerin (ilk kelime hariç) ilk harfleri küçük olmalıdır. Şekil başlığının sonuna (.) konulmaz. Şekil başlığı ile ondan sonra gelen paragraf arasına metin arasına 1,5 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır. Bir sayfaya sığmayan şekiller bir sonraki sayfadan itibaren "Şekil ....'in devamı" başlığı yazılarak devam edilir.

***Şekil Örneği:***

Şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf, şekilden önceki paragraf.



Şekil 1. Tek donatılı basit eğilme etkisindeki elemanda gerilme dağılımı ve bileşke kuvvetler

Şekilden sonraki paragraf, şekilden sonraki paragraf, şekilden sonraki paragraf, şekilden sonraki paragraf, şekilden sonraki paragraf, şekilden sonraki paragraf.

**1.5. Tablolarla İlgili Kurallar**

Metin içerisinde Tablolar ilk sözü edildikleri yerlere mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır. Tablo 1., Tablo 2., ..., veya bulundukları bölüm numaralarına göre Tablo 1.1., Tablo 1.2., şeklinde numaralanmalıdır.

Tablo başlığından önceki paragrafla tablo başlığı arasında 1,5 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır. Tablonun no’su ve başlığı tablonun üstüne ortalanarak 1 satır aralıkla yazılır ardından 1 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır ve tablo yerleştirilir. Tablo sayfaya ortalanır. Tablo ile tablodan sonraki paragraf arasında 1,5 satır aralıklı 1 satır boşluk bırakılır.

Tablo başlığını oluşturan bütün kelimelerin (ilk kelime hariç) ilk harfi küçük olarak yazılmalıdır. Tablo başlığının sonuna (.) konulmaz. Tablo içindeki karakterler 9 puntodan küçük olamaz. Tablo açık veya kapalı çerçeveli olabilir.

Bir sayfaya sığmayan Tablolar bir sonraki sayfadan itibaren "Tablo'nin devamı" başlığı yazılarak devam edilir. Tablonun yerleştirilmesinde sayfa kenarlarında bırakılması gerekli boşluklara kesinlikle taşılmamalıdır. Bu tür tablolar Ek' de verilebilir.

***Tablo Örneği:***

Tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf, tablodan önceki paragraf.

Tablo 1. Deprem yer hareketi düzeyleri

|  |  |
| --- | --- |
| **Deprem Yer Hareketi Düzeyi-1 (DD-1)** | DD-1 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %2 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 2475 yıl olduğu çok seyrek deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, gözönüne alınan ***en büyük deprem yer hareketi*** olarak da adlandırılmaktadır. |
| **Deprem Yer Hareketi Düzeyi-2 (DD-2)** | DD-2 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %10 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 475 yıl olduğu seyrek deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, **standart tasarım deprem yer hareketi** olarak da adlandırılmaktadır. |
| **Deprem Yer Hareketi Düzeyi-3 (DD-3)** | DD-3 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %50 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 72 yıl olduğu **sık deprem yer hareketini** nitelemektedir. |
| **Deprem Yer Hareketi Düzeyi-4 (DD-4)** | DD-4 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %68 (30 yılda aşılma olasılığı %50) ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 43 yıl olduğu çok sık deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, **servis deprem yer hareketi** olarak da adlandırılmaktadır. |

Tablodan sonraki paragraf, tablodan sonraki paragraf, tablodan sonraki paragraf, tablodan sonraki paragraf, tablodan sonraki paragraf, tablodan sonraki paragraf.

**1.6. Bağıntılar**

Bütün bağıntılar 12 punto ile MS word denklem düzenleyicisinde yazılarak verilir. Formüller resim olarak yapıştırılmamalıdır. Bağıntı ortalanır. Aşağıda verilen örnekte olduğu gibi numara verilir. Bağıntıdan önce yada sonra satır boşluk bırakılmaz.

***Bağıntı Örneği:***

Bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf, bağıntıdan önceki paragraf.

|  |  |
| --- | --- |
| $$M\_{r}=A\_{s}∙f\_{yd}\left(d-\frac{a}{2}\right)$$ | (1) |

Bağıntıdan sonraki paragraf, bağıntıdan sonraki paragraf, bağıntıdan sonraki paragraf, bağıntıdan sonraki paragraf, bağıntıdan sonraki paragraf, bağıntıdan sonraki paragraf.

**1.6. Bölümlerin Oluşturulmasıyla İlgili Kurallar**

Yapılan Çalışmalar bölümünde teorik ve/veya deneysel çalışmada kullanılan yöntem ve materyaller anlatılır. Bulgular bölümünde teorik ya da deneysel çalışmadan elde edilen veriler sunulur. Tartışmalar bölümünde ise elde edilen bulguların kıyaslaması yapılır. Sonuçlar bölümünde, tez çalışmasından elde edilen genel sonuçlar olabildiğince öz olarak, gerekirse maddeler halinde, yazılmalıdır.

Tasarım projesinin, bitirme çalışmasının ön hazırlığı şeklinde yapılan çalışmalarda Tasarım Projesinde Bulgular ve Tartışmalar Bölümü Bitirme Çalışmasında eklenmek üzere kaldırılabilir. Gerekli görülmesi durumunda bölümler “YAPILAN ÇALIŞMALAR, BULGULAR VE TARTIŞMALAR” şeklinde birleştirilebilir.

Kaynaklar bölümünde, kaynaklar bir satır aralıkla yazılmalıdır. İki kaynak arasında **tek** satır aralığı boşluk bırakılır. Her kaynak kendi orijinal dilinde verilmelidir. Tez içerisinde kullanılan kaynaklar YAZAR SOYADINA GÖRE alfabetik sıraya dizilir. Paragraf başında girinti yapılmaz. Aynı yazar(lar)ın farklı yıllarda yayınlanmış eserleri veriliyorsa önce yaptığı yayından başlayarak (eskiden yeniye doğru) sıralama yapılmalıdır.

Kaynaklar bölümünde metin içinde atıf yapılan kaynakların yazılmasına ilişkin örnekler aşağıda verilmektedir.

***Kitap Örneği:***

Doğangün, A., 2020. Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 768 s.

***Makale Örneği:***

Topal, U., Dede T. ve Öztürk H. T., 2017. Stacking Sequence Optimization for Maximum Fundamental Frequency of Simply Supported Antisymmetric Laminated Composite Plates using Teaching-Learning-Based Optimization, Ksce Journal of Civil Engineering, 21, 6, 2281-2288.

Öztürk H. T., 2020. Betonarme Kısa Konsolların TS 500’e Göre Optimum Tasarımında ABC, TLBO ve TLABC Algoritmalarının Başarımı, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 25, 1, 361-378.

***Rapor Örneği:***

D.P.T., 1989. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Plânı, Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No, 2174, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 362 s.

I.T.A., 2009. General report on Conventional Tunnelling Method, ITA Working Group Conventional Tunnelling, 28 s.

***Resmi Gazete Örneği:***

Resmi Gazete, 1996. Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği, Başbakanlık Basımevi 22683, 34-42.

***Bildiri Örneği:***

Öztürk H. T. ve Türkeli E. 2017. Tabanında Anahtar Kesiti Bulunan Betonarme İstinat Duvarlarının Jaya Algoritmasıyla Optimum Tasarımı, Uluslararası Mühendislik Araştırmaları Sempozyumu, Düzce, Eylül 2017, Bildiriler Kitabı, 1-10.

***Standart Örneği:***

TS 500, 2000. Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, TS-500, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 83 s.

TBDY, 2018. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, 416 s.

***Yazarı Bilinen İnternet Kaynağı Örneği:***

Topçu, A., Betonarme I Ders Notları. http://mmf2.ogu.edu.tr/atopcu/index\_dosyalar/ Dersler/Betonarme1/Sunular/Betonarme\_1\_1.pdf, 24 Ekim 2022.

***Yazarı Bilinmeyen Internet Kaynağı Örneği:***

URL-1, https://theconstructor.org/tips/rectangular-reinforced-concrete-beam-design/7472/, 24 Ekim 2022.

***Tez Örneği:***

Temiz, S., 2022. Betonarme Sürekli Kirişlerin Yapay Arı Koloni, Öğretme-Öğrenmeye Dayalı Optimizasyon ve Öğretme-Öğrenmeye Dayalı Yapay Arı Koloni Algoritmalarıyla Optimum Tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Metin içinde yer almaları durumunda tez görünümüne ve bütünlüğü bozan veya dikkati dağıtan malzeme ve bilgiler **EKLER** bölümünde verilmelidir. Bunlar; geniş ve ayrıntılı tablolar, anket formları, belgeler, geniş haritalar ve benzerleridir. Bu bölümde yer alacak her bir belge ya da açıklama için bir başlık seçilmeli ve bunlar sunuş sırasına göre **Ek 1., Ek 2.,** gibi her biri ayrı bir sayfadan başlayacak şekilde numaralandırılarak sunulmalıdır. Ayrıca proje paftaları da ek olarak ayrıca bağımsız çıktı olarak yada elektronik ortamda (cd / bellek olarak) sunulabilir.

**2. YAPILAN ÇALIŞMALAR**

**3. BULGULAR VE TARTIŞMALAR**

**4. SONUÇLAR**

**5. KAYNAKLAR**

Doğangün, A., 2020. Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 768 s.

D.P.T., 1989. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Plânı, Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No, 2174, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 362 s.

I.T.A., 2009. General report on Conventional Tunnelling Method, ITA Working Group Conventional Tunnelling, 28 s.

Öztürk H. T. ve Türkeli E. 2017. Tabanında Anahtar Kesiti Bulunan Betonarme İstinat Duvarlarının Jaya Algoritmasıyla Optimum Tasarımı, Uluslararası Mühendislik Araştırmaları Sempozyumu, Düzce, Eylül 2017, Bildiriler Kitabı, 1-10.

Öztürk H. T., 2020. Betonarme Kısa Konsolların TS 500’e Göre Optimum Tasarımında ABC, TLBO ve TLABC Algoritmalarının Başarımı, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 25, 1, 361-378.

Resmi Gazete, 1996. Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği, Başbakanlık Basımevi 22683, 34-42.

TS 500, 2000. Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, TS-500, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 83 s.

TBDY, 2018. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, 416 s.

Temiz, S., 2022. Betonarme Sürekli Kirişlerin Yapay Arı Koloni, Öğretme-Öğrenmeye Dayalı Optimizasyon ve Öğretme-Öğrenmeye Dayalı Yapay Arı Koloni Algoritmalarıyla Optimum Tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Topal, U., Dede T. ve Öztürk H. T., 2017. Stacking Sequence Optimization for Maximum Fundamental Frequency of Simply Supported Antisymmetric Laminated Composite Plates using Teaching-Learning-Based Optimization, Ksce Journal of Civil Engineering, 21, 6, 2281-2288.

Topçu, A., Betonarme I Ders Notları. http://mmf2.ogu.edu.tr/atopcu/index\_dosyalar/ Dersler/Betonarme1/Sunular/Betonarme\_1\_1.pdf, 24 Ekim 2022.

URL-1, https://theconstructor.org/tips/rectangular-reinforced-concrete-beam-design/7472/, 24 Ekim 2022.

**6. EKLER**

**EK 1. Planlar**

**(a)**

**(b)**

**(c)**

**(d)**

Şekil Ek1a. Kalıp planı