

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**BİTİRME PROJESİ
YAZIM KILAVUZU**

Aralık – 2011

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|---|-------|
| 1. GENEL KURALLAR..... | 1 |
| 1.1. Kompakt Disklerin(CD) Hazırlanması | 1 |
| 1.1.1. İstenen formatlar | 2 |
| 2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI..... | 3 |
| 2.1. Kullanılacak Kağıdın Niteliği | 3 |
| 2.2. Yazılar | 3 |
| 2.3. Kenar Boşlukları ve Sayfa Düzeni | 4 |
| 2.4. Satır Aralıkları..... | 4 |
| 2.5. Sayfaların Numaralandırılması | 4 |
| 2.6. Bölüm ve Alt Bölümler | 5 |
| 2.7. Kaynak Gösterme | 6 |
| 2.8. Alıntılar | 7 |
| 2.9. Dip Not..... | 7 |
| 2.10. Simgeler ve Kısaltmalar | 8 |
| 2.11. Sayıların Yazılışı..... | 8 |
| 2.12. Resimlemeleri Tanımlama | 9 |
| 2.13. Resimlemelerin(Çizelge, Şekil, Resim) Yerleştirilmesi | 9 |
| 2.14. Resimlemelerin(Çizelge, Şekil, Resim) Numaralanması..... | 9 |
| 2.15. Resimlemelerin Açıklamaları..... | 10 |
| 2.16. Resimlemelere Yapılacak Değınmeler..... | 13 |
| 3. SAYFALARIN DÜZENLENMESİ | 14 |
| 3.1. Bitirme Projesi Kapağı ve Özel Sayfalar | 14 |
| 3.1.1. Dış Kapak | 14 |
| 3.1.2. Özet ve Abstract sayfası..... | 15 |
| 3.1.3. Teşekkür sayfası..... | 15 |
| 3.1.4. İçindekiler sayfası | 16 |
| 3.1.5. Çizelgelerin Listesi sayfası | 16 |

Sayfa

| | |
|--|----|
| 3.1.6. Şekillerin Listesi sayfası | 16 |
| 3.1.7. Resimlerin Listesi sayfası | 17 |
| 3.1.8. Simgeler ve Kısaltmalar sayfası..... | 17 |
| 3.2. Bitirme projesi Metni | 18 |
| 3.2.1. Giriş..... | 18 |
| 3.2.2. Ana Metin | 18 |
| 3.2.3. Sonuç ve Öneriler..... | 19 |
| 4. KAYNAKLAR | 20 |
| 5. EKLER..... | 23 |
| EKLER SAYFASI | 25 |
| EK-1 Bitirme Projesi için kapak sayfası örneği | 26 |
| EK-2 Özet(Türkçe) sayfası örneği | 27 |
| EK-3 Abstract(İngilizce özet) sayfası örneği | 28 |
| EK-4 Teşekkür sayfası örneği | 29 |
| EK-5 İçindekiler sayfası örneği | 30 |
| EK-6 Çizelgelerin listesi sayfası örneği | 32 |
| EK-7 Şekillerin listesi sayfası örneği | 33 |
| EK-8 Simgeler ve kısaltmalar sayfası örneği..... | 34 |

1. GENEL KURALLAR

Bitirme projesinin tamamı Microsoft 6.0 veya daha üzeri bir sürümde yazıldıktan sonra .pdf formatında bir dosya oluşturularak CD'ye kaydedilecektir.

1.1. Kompakt Disklerin(CD) Hazırlanması

- 1- Dosyalar sıkıştırılmamış ve şifresiz olacaktır.
- 2- Dosyalar isimlendirilirken Türkçe karakter kullanılmayacaktır. Çünkü bu durum farklı bilgisayarlarda sorun çıkartabilmektedir.
- 3- Dosyalara isim verirken yazar adı ve soyadının sonuna hangi bilgiyi içerdiği eklenecektir.

Örnek: ad_soyad_proje.pdf

iki veya daha fazla isme sahip olanlar isimlerin her birini boşluk (_) karakteri ile ayırmalıdır; ad1_ad2_soyad_proje

- 4- Metin formatındaki veya çoğaltma (fotokopi) ile hazırlanmış olan bitirme projesi ekleri bitirme projenin tam metninin bulunduğu pdf dosyası içinde yer alacaktır. Bunun için tarayıcı veya dijital fotokopi makineleri kullanılarak belgeler pdf formatına dönüştürülecektir.

1.1.1. İstenen formatlar

Resim Formatları

Resim dosyaları aşağıda verilen formatlardan biriyle hazırlanacaktır.

GIF (.gif)

PDF (.pdf)

TIFF (.tiff)

PEG (.jpeg)

Görüntü Formatları

MPEG (.mpg) Quick Time – Apple (.mov) Audio Video Interleaved – Microsoft (.avi)

Ses Formatları

Wav (.wav) MIDI (.midi) MP3 (.mp3)

2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI

Bu bölümde, bitirme projesi yazımında kullanılacak kağıt ve yazı karakterleri, yazıların sayfaya nasıl yerleştirileceği, satır aralıkları, sayfaların numaralanması, bölüm ve alt bölüm başlıkları, değinmeler, ara ve dip notlarla ilgili ilkeler, örneklerle açıklanmıştır.

2.1. Kullanılacak Kağıdın Niteliği

Bitirme projeleri, A4 standardında (21cm x 29,5 cm) en az 70, en çok 100 gram birinci hamur beyaz kağıda yazılmalıdır.

2.2. Yazılar

Bitirme projeleri, bilgisayar kullanılarak, kağıdın yalnızca bir yüzüne yazılmalıdır. Yazımda Times New Roman (12) veya Arial (12) karakterleri ve parantez içinde verilen puntolar kullanılmalıdır. Ancak, geniş ve/veya uzun çizelgelerde kolayca okunabilmesi şartıyla daha küçük puntolar da (en küçük 8 punto) kullanılabilir.

Çizelge içleri yazılırken en fazla 12, en az 8 punto kullanılabilir. Bu değerlerin dışındaki yazı büyüklükleri kullanılmamalıdır.

Alt ve üst indislerin yazımında düz yazı büyüklüğünden daha küçük bir karakter kullanılmalıdır (Ms Word programında otomatik olarak verilen “üst simge, alt simge” özellikleri kullanılabilir). Yazımda virgülden ve noktadan sonra bir vuruşluk ara verilmelidir.

2.3. Kenar Boşlukları ve Sayfa Düzeni

Yazımda, her sayfanın üst ve sol kenarlarında 4,0 cm, alt ve sağ kenarlarda 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır. Ciltlendikten sonra metin kısmının sayfayı ortalaması için; yazıların yazım bloğuna göre ortalanması gerekir. Bitirme projesi yazımında bütün satırlar sol kenar boşluğun bitiminden başlamalıdır. Paragraf başı içeriden başlamamalıdır.

2.4. Satır Aralıkları

Yazımda 1,5 satır aralığı kullanılmalıdır.

Şekil, Çizelge, Resim ve Haritalar ile tanım yazıları arasında, alıntılar, dipnotlar ve kaynak listesinin yazımında tek satır aralığı kullanılmalıdır.

Bölüm başlıkları ve alt bölüm başlıkları ile bunları izleyen ilk paragraf arasında, 1,5 satır aralığı boşluk kullanılmalıdır.

İki paragraf arasında da 1,5 satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

Ana bölümlerin yazımına daima yeni bir sayfadan başlanmalıdır.

2.5. Sayfaların Numaralandırılması

Sayfa numaraları, 10 punto ile üstten ve sağdan 2.5 cm olacak şekilde numaralandırılmalıdır.

Özet, Abstract, Teşekkür, İçindekiler, Çizelgelerin Listesi, Şekillerin Listesi, Simgeler ve Kısaltmalar gibi bitirme projesinin ön sayfaları i' den başlamak üzere küçük romen rakamları ile, Giriş Bölümü ile başlayan tez metni ise "1,2,3, ..." şeklinde rakamlar ile numaralandırılmalıdır. Kapak sayfasında sayfa numarası

kullanılmayacaktır. Sayfa numaralarının önünde ve arkasında ayraç, çizgi gibi bir işaret kullanılmamalıdır.

2.6. Bölüm ve Alt Bölümler

Birinci derece bölüm başlıkları BÜYÜK HARF, ikinci dereceden alt bölüm başlıklarında ise her sözcüğün “İlk Harfleri Büyük” diğerleri küçük harfle yazılmalıdır. Üçüncü ve daha alt derece bölüm başlıklarının yalnız “İlk harf büyük” diğerleri küçük harfle yazılmalı, varsa ikinci derece bölüm başlıklarındaki ve/veya, ile gibi bağlaçlar küçük harfle yazılmalıdır.

Birinci, ikinci ve üçüncü dereceden bölüm başlıkları koyu olarak yazılmalıdır.

Numaralı bölüm ve alt bölüm başlıkları arasında numarasız ara başlıklar varsa bunlar sırası ile düz altı çizili, italik ve altı çizili italik olarak verilmeli, vurgulanmak istenen kelimeler, cümleler veya tanımlamalar varsa bunlar da italik olarak verilebilir. Bu ara başlık, kelime/cümleler kesinlikle koyu olarak yazılmamalıdır.

Örnek ve İspat ifadeleri italik; Tanım, Lemma ifadeleri ise düz olarak koyu olmadan yazılmalıdır.

2.1.Tanım Doğru

2.1. Lemma. Doğru

Örnek Doğru

İspat Doğru

Tanım ve Lemma ifadelerinin metin içindeki atıfları ise Tanım 2.1; Lemma 2.1 şeklinde yapılmalıdır.

2.7. Kaynak Gösterme

Bitirme projesi içinde kaynaklara atıf iki şekilde yapılabilir. Birincisi “Numara ile kaynak gösterme”; ikincisi ise “Yazarın soyadına göre” kaynak göstermedir.

Numara ile kaynak göstermede; doğrudan kaynak numarası verilir.

- i) Tepkimenin hangi mekanizmayı izleyeceği ara ürünlerin kararlılıklarına bağlıdır [1].
- ii) Tüzün, tepkimenin hangi mekanizmayı izleyeceğinin ara ürünlerin kararlılıklarına bağlı olduğunu belirtmektedir [1].

Numaralandırmada; ilk kaynağa köşeli parantez içerisinde [1] numarası verilir, nokta parantez dışına konulur. Daha sonra gelen kaynaklara bir sonraki sayı verilerek devam edilir.

Kaynak numaraları birbirini takip ediyorsa, birincisi ve sonuncusunun numaraları aralarına çizgi [-] konularak yazılır. Örneğin; 3'den 8'e kadar olan kaynaklar birbirinin devamı ve ayrıca 13. kaynaktan alıntı yapılmış ise bu durum metin içinde aşağıdaki gibi gösterilir.

Örnek 1

[3-8, 13].

Kaynak gösterme “Yazarın soyadına göre” de yapılabilir:

Bu durumda kaynak tek yazarlı ise metin içerisinde alıntının sonunda [Şanlı, 2005]. şeklinde, iki yazarlı ise [Şanlı ve Eker, 2003]. şeklinde, üç ve daha fazla yazarlı ise [Şanlı ve ark., 2005]. şeklinde gösterilir. Kaynakça sayfası yazar soyadlarının

alfabetik sırasına göre düzenlenir. Çok yazarlı kaynaklarda ilk sıradaki yazar soyadı esas alınır. Ayrıca numara verilmez.

Örnek 2

Andrew, M.H., "Grazing Impact in Relation to Livestock Watering Points", *Trends Ecol. Evol.*, 3:336-339 (1988).

Dormaar, J.F., Adams, B.W., Willms, W.D., "Effect of Grazing and Abandoned Cultivation on a Stipa-Bouteloua Community", *J.Range Management*, 47:28-32 (1994).

Heady, H.F., "Rangeland Management", *McGraw-Hill Book Co.*, New York, 35-40.(1975).

2.8. Alıntılar

Bitirme projesi metni içinde başka kaynaktan alınmış bir bölüme yer verilmek istendiğinde, ana metnin son satırından başlayarak 1,5 satır aralığı boşluk bırakılır ve ayrı bir paragraf olarak, tırnak (" ") içinde *tek satır aralığı* boşluk bırakılarak yazılır. Alıntıdan sonra yeniden ana metne geçiş yaparken, yine 1,5 satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

2.9. Dip Not

Bitirme projesinin herhangi bir sayfasında, metnin içinde yazılması durumunda konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki, çok kısa ve öz açıklamalar, bir kaç satır halinde, aynı sayfanın altına dip not olarak yazılabilir. Dip notlar her sayfa için "1" den başlanarak numaralanmalı ve aşağıdaki örnekte olduğu gibi ilgili kelimenin üstünde üst indis olarak verilmelidir.

Dipnotlar 10 punto ile yazılmalı, kaynak göstermede kullanılmamalı ve sadece özel açıklama veya tanımlamalar için kullanılmalıdır.

2.10. Simgeler ve Kısaltmalar

Bitirme projesinde kullanılan imgeler, Simgeler başlığı altında alfabetik sıraya göre verilmelidir. Simgeler sol çerçeve boşluğundan sonra alt alta yazılmalıdır. Tanım ve açıklamaların sol baş tarafı aynı hizada olmalıdır.

Birimler için TS 294-297 numaralı Türk Standartlarında verilen SI birim sistemi esas alınmalı, birimlerin imgeleri için de aynı standartlardan yararlanılmalı, birim gösteren simgenin sonuna nokta konulmamalıdır.

Bitirme projesinde çok kullanılan ve birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfler kullanılarak kısaltma yapılabilir. Böyle kısaltmalar ilk geçtiği yerde, parantez içinde, bir kez verilmelidir. Yapılan kısaltmalar, **SİMGELER VE KISALTMALAR** bölümünde, **Kısaltmalar** alt başlığı altında alfabetik sıraya göre küçük harflerle, kurum adı gibi kısaltmalar büyük harflerle yazılmalıdır.

2.11. Sayıların Yazılışı

- 1) Sayılar yazılırken nokta anlamında virgül kullanılmamalıdır.
- 2) Büyük sayılar yazılırken, sayının son rakamından itibaren üçer üçer gruplandırma yapıp bu üçerli gruplar arasında bir vuruşluk boşluk bırakılabilir. Ancak, bu boşluklara nokta veya virgül konulmaz.

Örnekler

- 1) 1032,97134 Doğru
 1032.97134 Yanlış
 5,2 Doğru
 5.2 Yanlış

- 2) Bir milyon için doğru yazılış şöyledir

1 000 000 Doğru

1.000.000 Yanlış

1,000,000 Yanlış

2.12. Resimlemeleri Tanımlama

Bitirme projesi içerisinde kullanılacak çizelge ve tablolar “Çizelge”, fotoğraflar, SEM gibi mikroskop görüntüleri, görüntü bilgisayar çıktıları vb. “Resim” ve bunların dışında kalan grafik, histogram, akış şeması, organizasyon şeması vs. “Şekil” olarak tanımlanır. Bitirme projesi içerisinde kullanılacak formüller ise “Eşitlik” olarak tanımlanır.

2.13. Resimlemelerin (Çizelge, Şekil, Resim) Yerleştirilmesi

Yarım sayfa veya daha az yer kaplayan resimlemelere metin içinde yer verilmelidir. Yarım sayfadan fazla yer kaplayan şekil, resim ya da çizelgeler ise ayrı bir sayfada verilebilir.

İki veya daha çok resimleme aynı sayfada bulunabilir. Bunlar birbiri ile yakından ilgili ise, "a, b, c, d,..." şeklinde simgelenerek, hepsine tek bir resim numarası verilebilir. Bu durumda, resimleme yazısında a, b, c, d,... ile simgelenen her bir resim ayrı ayrı isimlendirilerek tanımlanmalıdır.

Resimlemeler, metinde atıfta bulunulan ilk sayfada ya da bir sonraki sayfada yer almalıdır. Yerleştirilmelerinde, sayfa kenarlarında bırakılması gereken boşluklardan kesinlikle taşmamalı ve sol kenara yaslanmalıdır. Taşma durumunda olanlar çizelge/şekiller ya küçültülmeli veya EKLER başlığı altında sunulmalıdır.

2.14. Resimlemelerin (Çizelge, Şekil, Resim, Harita) Numaralandırılması

Bütün resimlemeler, her ana bölüm içinde birbirlerinden bağımsız olarak, ayrı ayrı numaralandırılmalıdır. Örneğin, birinci bölümün çizelge ve şekilleri, Çizelge 1.1., Çizelge 1.2., Şekil 1.1., Şekil 1.2., Resim 1.1. vb. şeklinde, ikinci bölümün çizelge ve

şekilleri ise Çizelge 2.1., Çizelge 2.2.,..., Şekil 2.1., Şekil 2.2., Resim 2.1. vb. şeklinde numaralanmalıdır. Numaralandırma ana bölüm numarası. Ana bölüm içindeki sırası şeklinde yapılmalıdır.

Örnek

Şekil 2.1.1. Yanlış

Eşitlikler numaralandırılırken, numaraların başında eşitlik kelimesi yer almamalı, ana bölüm içindeki sırasına göre numaralanmalıdır. Eşitlik numarası; eşitliğin sağında, sayfanın son sütununda yer alacak şekilde ve dairesel (....) parantez içinde verilmelidir. Ancak metin içindeki eşitliğe değinilirken " Eş. 2.2" örneğindeki gibi yazılmalıdır.

Örnek

Eş. 2.2 Doğru

Eş. 2.2.1 Yanlış

“Eş. 2.2” Yanlış

2.15. Resimlemelerin Açıklamaları

Açıklamaların yazısı birden fazla satır oluşturuyor ise, yazımında tek satır aralığı kullanılmalıdır. Çizelge açıklamaları çizelgenin üstüne yazılmalı, açıklamanın son satırı ile çizelge üst kenarı arasında tek satır aralığı boşluk bırakılmalıdır. Şekil, resim ve harita açıklamaları bu resimlerin altına yazılmalı, açıklama bitimine nokta konulmamalı; açıklamanın bittiği satır ile resimleme arasında *tek satır aralığı* boşluk bırakılmalıdır.

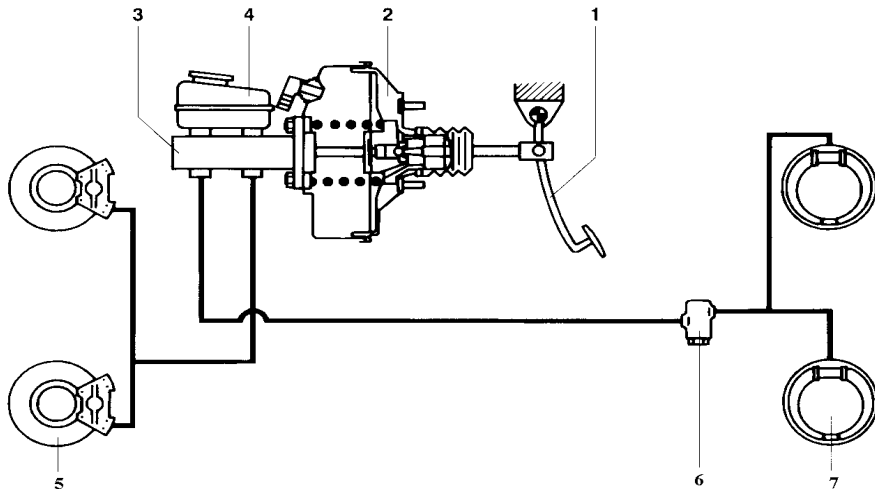
Açıklamaların alt satırlara devam etmesi durumunda, ikinci ve diğer satırlar resimleme (çizelge, şekil, resim ve harita) kelimesi ve numarasının bitiminden itibaren hizalandırılmalıdır. Resimlemenin açıklaması ile bitirme projesi metni yazısı arasında 1,5 satır aralığı boşluk bırakılmalıdır. Resimleme açıklamalarının yazımında

birinci kelimenin baş harfi büyük, diğerleri küçük yazılmalı ve bitiminde nokta ya da virgöl konulmamalıdır.

Örnekler

Formül yazımı

$$G_m(z) = Z \left[\frac{1 - e^{\tau s}}{s} \cdot \frac{K_m e^{-dms}}{\tau_m s + 1} \right] \quad (3.3)$$



Şekil 2.1. Vakum yardımlı hidrolik fren sisteminin görünüşü

1. Fren pedalı 2. Güç ünitesi 3. Merkez silindiri 4. Hidrolik deposu
5. Fren diski 6. Basınç kontrol valfi (limitör) 7. Fren kampanası

Çizelge 2.1. Oturakların tabii frekansları, bu frekanslarda iletkenlik ve sönümleme değerleri

| Oturak Adı | Sönümlü Tabii | | | İletkenlik | | | Sönümleme Oranı | | |
|------------|-----------------|------|------|------------|-----|-----|-----------------|------|------|
| | Frekanslar (Hz) | | | (%) | | | | | |
| K1 | 1,95 | 1,95 | 1,94 | 134 | 134 | 134 | 0,41 | 0,40 | 0,40 |
| K2 | 1,82 | 1,80 | 1,74 | 165 | 160 | 145 | 0,33 | 0,34 | 0,37 |
| K3 | 2,10 | 2,09 | 2,00 | 160 | 153 | 149 | 0,34 | 0,37 | 0,36 |
| K4 | 2,38 | 2,25 | 2,27 | 165 | 155 | 160 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |
| K5 | 2,10 | 2,09 | 2,00 | 160 | 153 | 149 | 0,34 | 0,37 | 0,36 |
| K6 | 2,38 | 2,25 | 2,27 | 165 | 155 | 160 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |

Çizelge 2.1. (Devam) Oturakların tabii frekansları, bu frekanslarda iletkenlik ve sönümleme değerleri

| | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| K7 | 2,10 | 2,09 | 2,00 | 160 | 153 | 149 | 0,34 | 0,37 | 0,36 |
| K8 | 2,38 | 2,25 | 2,27 | 165 | 155 | 160 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |
| K9 | 2,38 | 2,25 | 2,27 | 165 | 155 | 160 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |

2.16. Resimlemelere Yapılacak Değİnmeler

Resimlemelere yapılacak değİnmelerde, resimleme aynı sayfada veya daha sonraki sayfada yer alıyorsa; değİnme, aşağıdaki örneklerden birine uygun olarak yapılmalıdır.

Örnekler

- i) Deney sonuçları grafiksel olarak gösterilmiştir (Şekil 2.5).
- ii) Deney sonuçları Şekil 2.5’deki gibi grafiksel olarak gösterilmiştir.
- iii) Şekil 2.5'deki grafiğı göre...
- iv) Deney sonuçları istatistiksel olarak değİlendirilmiştir (Çizelge 4.2).
- v) Deney verilerinin istatistiksel değİlendirme sonuçları Çizelge 4.2'de özetlenmiştir.
- vi) Deney verilerinin istatistiksel değİlendirme sonuçları (Çizelge 4.2), söz konusu ilişkiyi doğrulamaktadır.

Bitirme projesinin herhangi bir sayfasında, daha önceki sayfalarda yer alan ve daha önce değİnilmiş şekil, çizelge, ve diğİer resimlemelere yeniden değİnmek gerekiyorsa; parantez içinde “Bakınız” anlamına gelen (Bkz) kısaltması kullanılarak aşağıdaki örneklerdeki gibi verilmelidir.

Örnekler : (Bkz. Şekil 1.4), (Bkz. Çizelge 2.1)

Başka bir yayından alınan bir şekil, çizelge ve resimlemeye değİnme ise; köşeli parantez içinde, kaynak numarası, verilerek yazılmalıdır.

Örnek

Şekil 3.5. Ankastre kirişin serbest cisim diyagramı [x]

3. SAYFALARIN DÜZENLENMESİ

Bitirme projesi ana hatlarıyla

- 1- Özel sayfalar
- 2- Bitirme projesi metni
- 3- Kaynaklar ve ekler kısımlarından oluşur.

3.1. Bitirme Projesi Kapağı ve Özel Sayfalar

Küçük romen rakamları ile numaralandırılan "bitirme projesi özel sayfaları/bitirme projesi ön sayfaları" ile ilgili ilkeler aşağıda verilmiştir.

3.1.1. Dış kapak

Kapaktaki yazılar, sayfa üst kenarından 5 cm aşağıdan başlayacak şekilde ve kapağın düşey orta çizgisine göre ortalanarak, 13 punto büyük harflerle, koyu olarak yazılmalıdır. Kapakta, EK-1 de verilen bilgiler bulunmalıdır.

Bitirme projesinin adı, olabildiğince kısa ve öz olarak yazılmalı ancak, bitirme projesi konusunu ve içeriğini eksiksiz olarak yansıtmalıdır.

Proje başlığında sembol, matematik ve kimyasal formül ya da standart olmayan karakterler bulunmamalıdır.

Bölüm öğrenci işlerinden verilen kapağa uygun olarak, kapaktaki pencerenin içine projenin başlığı sığdırılacak şekilde proje kapağı hazırlanmalıdır.

3.1.2. Özet ve Abstract sayfaları

ÖZET ve **ABSTRACT** sayfaları, İçindekiler sayfasından önce, arka arkaya yer almalıdır. Özette, bitirme projesinin amacı, kapsamı, kullanılan yöntem/yöntemler ve varılan sonuç/sonuçlar öz olarak belirtilmelidir. Özet metninin bitimine *Anahtar Sözcükler*; Abstract metninin bitimine *Key Words* verilmelidir. Abstract'ın başında bitirme projesinin *İngilizce adı* bulunmalıdır. Özet ve Abstract, anahtar sözcük / key words'le birlikte 250 kelimeyi geçmemeli, metin 12 punto harf büyüklüğünde, koyu (bold) ve 1,5 satır aralığı ile yazılmalıdır (EK-4-EK-5).

3.1.3. Teşekkür sayfası

Teşekkür sayfası Abstract'dan sonra yer almalı ve yazım şekli EK-6 'daki gibi olmalıdır. “ **TEŞEKKÜR** “ başlığı, tümüyle büyük harflerle sayfa üst kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak ve koyu (bold) yazılmalıdır.

Bu sayfada, bitirme projesi metni içinde yazılması halinde anlatım bütünlüğünü bozacağı düşünülen ancak projeyi hazırlayan tarafından sunulmak istenen, çalışma ile ilgili ek bilgiler verilebilir. Çalışma sürecinde karşılaşılan olumlu ve olumsuz durumlardan da söz edilebilir. Sayfanın son kısımlarında, bitirme projesinin yapımı ve rapor haline getirilişinde doğrudan katkısı olanlar ile görevi olmadığı halde dolaylı da olsa katkısı olan kişi ve kurumlara teşekkür edilir.

Bitirme projesi bir proje kapsamında gerçekleştirilmiş ise, projenin ve ilgili kuruluşun adı da bu sayfada belirtilir.

Teşekkür edilen kişilerin unvanı (varsa), adı, soyadı, görevli olduğu kuruluş (tırnak içinde) ve çalışmaya katkısı kısa ve öz olarak belirtilmelidir. Teşekkür sayfasının hazırlanışında 12 punto yazı büyüklüğü ve 1,5 satır aralığı kullanılmalıdır ve bir sayfayı geçmemelidir.

3.1.4. İçindekiler sayfası

İçindekiler sayfası EK-7'deki gibi, zet sayfasından başlanarak tüm özel sayfalar, bitirme projesi metninde yer alan bütün bölüm başlıkları, ek çalışmalar, kaynaklar ve eklerin verildiği sayfadır.

Bitirme projesinde kullanılan birinci, ikinci ve nc derece başlıkların tamamı hiç bir değişiklik yapılmaksızın, "İçindekiler" sayfasında yer almalıdır.

"İÇİNDEKİLER" başlığı, tümüyle büyük harflerle sayfa st kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak ve koyu (bold) yazılmalıdır.

Sayfanın tamamı tek aralıkla yazılmalı, her bir bölüm arasında tek satır aralığı boşluk bırakılmalıdır. Bu sayfada, her bir başlığın hizasına, sadece o başlığın yer aldığı ilk sayfanın numarası yazılmalıdır.

3.1.5. izelgelerin listesi sayfası

Numaralandırılmış izelgelerin listesi sırası ile bu sayfada verilmelidir. **"ÇİZELGELERİN LİSTESİ"** başlığı büyük harflerle ve koyu (bold) olarak sayfa st kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak yazılmalıdır (EK-8). Bir sayfadan daha fazla olan çizelgelere ait liste EK-9 şekiller Listesi' ndeki gibi düzenlenebilir. Sayfanın tamamı tek satır aralığında yazılmalı, bir çizelgeden diğerine geçerken tek satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

3.1.6. şekillerin listesi sayfası

Numaralandırılmış şekillerin listesi sırası ile bu sayfada verilmelidir. **"şEKİLLERİN LİSTESİ"** başlığı büyük harflerle ve koyu olarak, sayfa st kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak yazılmalıdır (EK-9). Sayfanın tamamı tek satır aralığında yazılmalı, bir şekilden diğerine geçerken tek satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

3.1.7. Resimlerin listesi sayfası

Şekil olarak verilemeyen, fotoğrafı çekilmiş fotoğraf haline getirilmiş mikroskop görüntüleri, bilgisayar çıktıları vb. listesi sırası ile bu sayfada verilmelidir. “**RESİMLERİN LİSTESİ**” başlığı ile, tümüyle büyük harflerle, sayfa üst kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak yazılmalıdır (EK-10). Bir sayfadan daha fazla olan resimlere ait liste EK-9 Şekiller Listesi’ ndeki gibi düzenlenebilir Sayfanın tamamı tek aralıkla yazılmalı, bir resimden diğerine geçerken tek satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

3.1.8. Simgeler ve kısaltmalar sayfası

"**SİMGELER VE KISALTMALAR**" başlığı EK-12 ’deki gibi, tümüyle büyük harflerle, sayfa üst kenarından 4,0 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak yazılmalıdır.

Bitirme projesinde kullanılan simgeler **Simge** alt başlığı altında, simgeye ait bilgiler **Açıklama** alt başlığı altında sırası ile ve 1.5 satır aralığı ile verilmelidir. Son simge ve açıklamasından sonra 2 satır aralığı boşluk bırakılarak "Kısaltmalar" verilir. Bitirme projesinde kullanılan kısaltmalar **Kısaltmalar** alt başlığı, bunlara ilişkin bilgiler **Açıklamalar** alt başlığı altında sırası ile ve 1.5 satır aralığı ile yazılmalıdır

- Simge ve kısaltmaların yazımında sayfanın sol kenar boşluğu hizasından başlanır.
- Simge ve kısaltma açıklamaları bir satırdan uzun olmamalıdır.
- Simgelerin tümü, simgeler alt başlığı altında *küçük harfle koyu*, buna karşın açıklamaları normal yazılmalıdır.
- Kısaltmaların tümü, kısaltmalar alt başlığı altında *büyük harfle koyu*, açıklamaları ise sadece baş harfleri büyük olacak şekilde küçük harfle normal yazılmalıdır.

3.2. Bitirme projesi Metni

3.2.1. Giriş

Bitirme projesinin “**GİRİŞ**” bölümünde Bitirme projesi çalışmasının amacı, kapsamı, araştırma yöntemleri ve önceki çalışmalar gibi, okuyucuyu konuya hazırlayıcı nitelikteki bilgiler verilmelidir. Ancak, bu bilgilerin yazılışında Amaç, Kapsam, Yöntem gibi alt bölüm başlıkları kullanılmamalıdır.

Giriş bölümünde *hiçbir şekilde, numaralı alt bölüm başlıkları* bulunmamalıdır. (Yani örnek olarak 3.2.1. Giriş’in altında 3.2.1.1. gibi dört basamaklı bir bölüm başlığı bulunmamalıdır.)

Buna karşın, konuyu daha iyi açıklamak için gerekli ise, koyu (bold) olmamak üzere sırası ile 4. derece başlık için düz altı çizili, 5. derece başlık için *italik* ve 6. derece başlık için ise *italik altı çizili* ara başlıklar kullanılabilir.

3.2.2. Ana metin

Bitirme projesinin giriş bölümü ile sonuç ve öneriler bölümleri arasında yer alan bölümlerinin tamamı *Ana Metin* olarak adlandırılır. Ancak "ANA METİN" diye bir başlık kullanılmaz.

Bitirme projesi konusunun niteliğine, yapılan araştırmanın ayrıntısına ve bitirme projesinin hacmine göre ana metin; birinci, ikinci ve üçüncü dereceden numaralı alt bölümlere ayrılabilir. Bunların her biri için uygun bir başlık (Örneğin; **Kuramsal Temeller ve Kaynak Araştırması, Materyal ve Metot, Deneysel Bulgular ve Tartışma**) ve uygun bir alt bölüm başlığı ile numaralama sistemi kullanılır. Gerekli görüldüğünde bir bölümde verilen numaralı başlıkların altında numarasız alt başlıklar kullanılabilir. Sırası ile 4. derece başlık için düz altı çizili, 5. derece başlık için *italik* ve 6. derece başlık için ise *italik altı çizili* ara başlıklar kullanılabilir.

3.2.3. Sonuç ve Öneriler

Bu bölüm “**SONUÇ / SONUÇ VE ÖNERİLER**” şeklinde ve bölüm numarası ile birlikte verilmelidir. Bu bölümde, öz ve bitirme projesi çalışmasından elde edilen genel sonuçlar yer almalıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar literatürle karşılaştırılarak tartışılmalı, çalışmanın bilime/alanına katkısı belirtilmelidir.

Bitirme projesini hazırlayanın, konu ile ilgili çalışma yapacak kişilere ve uygulayıcılara iletmek istediği öneriler varsa bu bölümün sonuna yazılmalıdır.

4. KAYNAKLAR

“**KAYNAKLAR** “ başlığı, büyük harflerle, sayfa üst kenarından 4 cm aşağıya ve sayfanın düşey orta çizgisi ortalanarak yazılmalıdır.

Kaynaklar verildiği yerde parantez içinde, örneğin [1] biçiminde numaralandırılarak belirtilmeli, bu sıraya göre yazılmalıdır. Kaynak listesinin yazımında tek satır aralığı kullanılmalı, bir kaynaktan diğerine geçerken bir satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

◆ Kaynak bir makale ise: Yazarın soyadı, adının baş harfleri, “makalenin başlığı”, *derginin adı (koyu ve italik)*, cilt numarası (varsa no): sayfa aralığı (yılı).

1. Goto, S., Levec, J. And Smith, J. M., “Mass transfer in packed ebds with two-phase flow” , *Ind. Eng. Chem. Process Des. Dev.*, 14 (2): 473-485 (1975).

◆ Kaynak kitaptan bir bölüm ise: Bölüm yazarının soyadı, adının baş harfleri, “bölümün başlığı (adı)”, bölümün alındığı kitabın adı, cilt numarası, varsa editör(ler), *yayınlayan kurum (koyu ve italik)*, yayınlanan yer, sayfa aralığı (yılı).

2. Goto, S., Levec, J. And Smith, J. M., “Mass transfer in packed ebds with two-phase flow” , Heat Transmission 2nd ed. , *Mc Graw Hill*, New York, 278-292 (1942).

◆ Kaynak bir kitap ise: Yazarın soyadı, adının baş harf(ler)i, “kitabın adı, cilt numarası”, varsa editör(ler) / çeviri editörleri, *yayınlayan yer (koyu ve italik)*, yayınlanan yer, sayfa aralığı (yılı).

3. Mc Adams, W. H., “Heat Transmission 2nd ed.”, Çeviri Editörü/Editörleri, *Mc Graw Hill*, New York, 278- 292 (1942).

Not: Çeviri kitaplarda orijinal kitabın değil çeviri kitabın yayın tarihi esas alınacaktır.

♦ Kaynak basılmış tez ise: Yazarın soyadı, adının baş harf(ler)i, “tezin adı”, tezin cinsi (Yüksek lisans/doktora), *tezin sunulduğu enstitü (koyu ve italik)*, sunulduğu yer, sayfa aralığı (yılı).

4. Tercan, L., “Karst akifer sistemlerinin trityum izotopu yardımıyla matematiksel modellemesi”, Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 10-15 (1993).

♦ Kaynak kongreden alınmış ise: Yazarın soyadı, adının baş harf(ler)i, “tebliğ adı”, kongre, *seminer veya konferansın adı (koyu ve italik)*, yapıldığı yer, bildiri kitabında yer aldığı sayfa aralığı (yılı).

5. Toppare, L., “Elektrokimyasal yöntemle 4-bromstrien ile α -metilstirenin kopolimerleşmesi”, *II. Ulusal Makromolekül Sempozyumu*, İzmir, 85-96 (1985).

♦ Kaynak rapordan alınmış ise: Yazarın soyadı, adının baş harf(ler)i (raporu hazırlayan tüzel kişi ise kuruluşun adı), “raporun adı”, *raporu hazırlayan kuruluşun kısa adı ve rapor numarası (koyu ve italik)*, *yayınlandığı yer (koyu ve italik)*, sayfa aralığı (yılı).

6. Baran, I. And Kasperek, M., “Marine turtles of Turkey; Status survey 1988 and recommendations for conversation and management”, *WWF Report, Heidelberg*, 123-130 (1989).

♦ Kaynak aktüel dergi ve gazete haberinden alınmış ise:

7. Corliss, Richard, Sept. 13, *Pacific Overtures Times*, 142 (11): 68-70(1993).

♦ Elektronik ansiklopedi ve kitaplar:

8. İnternet : Türkiye İstatistik Kurumu “2004 Belediye Atıksu İstatistikleri” <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=416> (2004).

Resmi kurum ve kuruluşlara ait siteler dışında internet adresleri kabul edilmemektedir

Not: Bir kaynağın birçok defa değişik bölümlerinden faydalanılıyorsa kaynak yukarıdaki ilgili gösterim şekillerinden birisi ile gösterildikten sonra, faydalanılan sayfalar ardı ardına verilmeli ve kaynağa tek bir kaynak numarası verilmelidir.

9. Mc Adams, W. H., “Heat Transmission 2nd ed.”, **Mc Graw Hill**, New York, 278-292, 301-308, 615-621, 688-690 (1942).

NOT : Basılı olmayan kaynaklar ve ders notları KAYNAKÇA da belirtilmeyecektir.

5. EKLER

Bu bölüme, **EKLER** yazısının ortalanarak yazıldığı bir kapak sayfası ile başlanır.

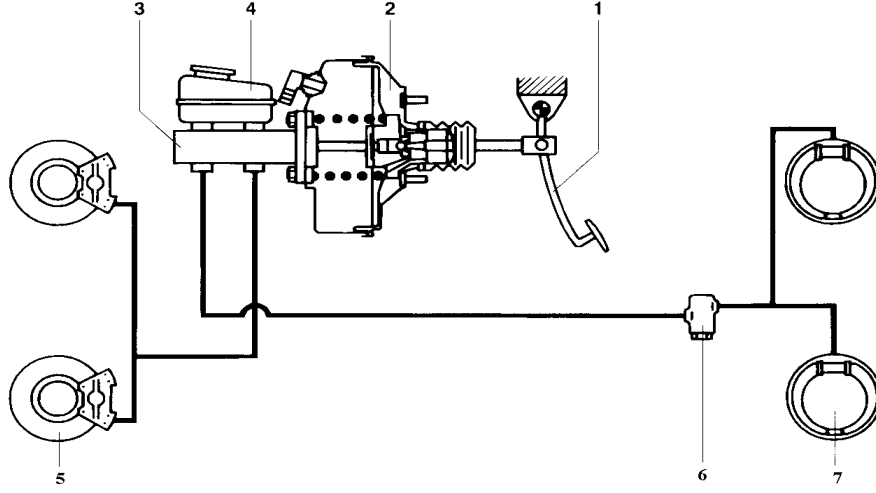
Ana metin içerisinde yer almaları halinde konuyu dağıtıcı veya okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki ve *dip not* olarak verilemeyecek kadar uzun açıklamalar (bir formülün çıkarılışı, geniş kapsamlı ve ayrıntılı deney verileri, katlanmış olarak verilmesi gereken çok büyük boyutlu haritalar, örnek hesaplamalar ve bilgisayar programları gibi) bu bölümde verilmelidir.

Eklerin her biri için uygun bir başlık seçilmeli ve bunlar, sunuş sırasına göre “EK-1, EK-2, EK-3,...” şeklinde, her biri ayrı bir sayfadan başlayacak şekilde sunulmalıdır. Ayrıca içindekiler bölümünde bulunan EKLER başlığının altında EK-1, EK-2, EK-3 şeklinde sıralı olarak verilmelidir. Bir ek sayfasının devamı diğer sayfada da devam ediyorsa, *aynı ek numarası* ile ve *aynı başlıkla* verilmeli, ancak ek numarasından hemen sonra “(Devam)” ibaresi konulmalıdır.

Ekler içerisinde resim, çizelge ve şekil yer alıyorsa, her bir Ek içinde birbirlerinden bağımsız olarak, ayrı ayrı numaralandırılmalıdır. Örneğin EK-1’e ait çizelge, resim ve şekilleri, Çizelge 1.1., Çizelge 1.2., Şekil 1.1., Şekil 1.2., Resim 1.1 .vb. şeklinde, EK-2’nin çizelge ve şekilleri ise Çizelge 2.1., Çizelge 2.2.,..., Şekil 2.1., Şekil 2.2., Resim 2.1.vb. şeklinde numaralanmalıdır.

Örnek

EK-1. Hidrolik fren sistemleri



Şekil 1.1. Vakum yardımcı hidrolik fren sisteminin görünüşü.

1. Fren pedalı 2. Güç ünitesi 3. Merkez silindiri 4. Hidrolik deposu
5. Fren disk 6. Basınç kontrol valfi (limitör) 7. Fren kampanası

EKLER

EK-1. Bitirme projesi için kapak sayfası örneği

**KAPALI HACİMLER İÇİNDE
AKIŞKAN HAREKETİ VE ISI TRANSFERİNİN
DENEYSEL VE SAYISAL OLARAK
İNCELENMESİ**

MM 424 Bitirme Projesi

**Ad SOYAD
Öğrenci Numarası**

**Makine Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi
Gazi Üniversitesi
Maltepe, 06570 Ankara**

Haziran, 2011

EK-2. Özet (Türkçe) sayfası örneği

ÖZET

Katalizör hazırlama yöntemlerinin katalizörün yapısal özellikleri üzerine etkisi büyüktür. Hazırlama yöntemlerinden biri olan sol-jelin temeli, hidroksilasyon-kondenzasyon ve polimerizasyon reaksiyonları üzerine kurulmuştur. Moleküler bir öncüden başlayarak, bu öncünün kimyasal dizaynı ile kontrol edilebilen hidroksilasyon-kondenzasyon reaksiyonları üzerinden makro moleküler bir oksit ağı elde edilebilmektedir. Böylelikle saydam metal oksit ve jelleri sentezlenmektedir. Bu çalışmada, kobalt, seryum, kobalt-seryum ve gümüş-kobalt katalizörleri iki farklı sol-jel yöntemiyle hazırlanmıştır. Farklı iki sol-jel yönteminin, başlangıç maddelerinin ve kalsinasyon işleminin katalizör yapısı üzerine etkileri araştırılmıştır. Katalizörlerin karakterizasyon çalışmaları için XRD, BET yüzey alanı ölçümü ve SEM analizleri yapılmıştır. Kobalt, kobalt-seryum ve gümüş-kobalt katalizörleri için adsorpsiyon-desorpsiyon izotermi, BET yüzey alanları, gözenek hacmi-gözenek çapları belirlenmiştir. Sol-jel yöntemiyle hazırlanan gümüş-kobalt katalizörleri CO oksidasyonu için test edilmiştir. Farklı başlangıç maddeleri kullanılarak hazırlanan seryum katalizörü için en yüksek yüzey alanı ($58 \text{ m}^2/\text{g}$) seryum nitratla sentezlenen katalizörde görülmüş ve kristal boyutu $22,06 \text{ Å}$ bulunmuştur. İki farklı sol-jel yöntemi uygulanarak hazırlanan Ag-Co katalizörlerinden katkı maddesi olarak sodyum sitrat kullanılan katalizörün yüzey alanı $24 \text{ m}^2/\text{g}$ ve kristal boyutu $98,37 \text{ Å}$, amonyak ilave edilerek hazırlanan Ag-Co katalizörünün yüzey alanı $10 \text{ m}^2/\text{g}$ ve kristal boyutu $62,55 \text{ Å}$ olarak bulunmuştur. Co-Ce katalizörünün hazırlanmasında da iki farklı sol-jel yöntemi uygulanmış, amonyak ilaveli katalizörün yüzey alanının $40 \text{ m}^2/\text{g}$, sodyum sitrat ilaveli katalizörün yüzey alanının $3 \text{ m}^2/\text{g}$ olduğu görülmüştür. Bütün katalizörlerin mezo gözenekli yapıda oldukları, sadece Co-Ce katalizörünün t-yöntemine göre düşük oranda mikro gözenekli yapı içerdiği bulunmuştur. Amonyak katkılı hazırlanan Ag-Co katalizörünün $200 \text{ }^\circ\text{C}$ 'de en yüksek karbon monoksit (CO) dönüşümü (%100) verdiği gözlenmiştir.

EK-3. Abstract (İngilizce özet) sayfası örneği

ABSTRACT

Catalyst preparation methods have significant effect on the structural properties of catalyst. Sol-gel method, one of the catalyst preparation method, is based on the hydroxylation-condensation polymerization reactions. Starting from a molecular precursor, a macro molecular metal oxide network could be obtained through the hydroxylation-condensation reactions which can be controlled by the chemical design of the precursor. Transparent metal oxides and gels are synthesized in this way. In this study, cobalt, cerium, cobalt-cerium and silver-cobalt catalysts were prepared by two different sol-gel methods. The effects of different sol-gel methods, initial substances and calcination treatment on the catalyst structure were investigated. Catalysts characterization studies made with XRD, BET (surface area measurement) and SEM. The adsorption-desorption isotherms of cobalt, cobalt-cerium and silver-cobalt catalysts, together with BET analysis and pore volumes and pore sizes were determined. Silver-cobalt catalyst prepared by sol-gel method was tested with carbon monoxide oxidation reaction. The highest surface area ($58 \text{ m}^2/\text{g}$) for the cerium catalyst, which is prepared by different initial substances, was achieved with the catalyst that synthesized from cerium nitrate. The crystal size was found to be $22,06 \text{ Å}$. Two different sol-gel methods were used for catalyst preparation in which natrium-citrate and ammonia were employed as additive substances. When natrium-citrate was used as an additive, Ag-Co catalyst has a surface area of $24 \text{ m}^2/\text{g}$ and a crystal size of $98,37 \text{ Å}$. On the other hand, when ammonia was used as an additive, Ag-Co catalyst, in this case, showed a surface area of $10 \text{ m}^2/\text{g}$ and a crystal size of $62,55 \text{ Å}$. Two different sol-gel methods also used for preparing Co-Ce catalyst, which give a surface area of $40 \text{ m}^2/\text{g}$ and $3 \text{ m}^2/\text{g}$ for the ammonia added and natrium citrate added catalyst, respectively.

.....

EK-4. Teşekkür sayfası örneği

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Hocam Prof.'a yine kıymetli tecrübelerinden faydalandığım hocam Prof. Dr.'a, ayrıca Makina Yüksek Mühendisi ...' ya ve laboratuvarında görevli tüm çalışma arkadaşlarıma, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli arkadaşlarım ... ve ...'a teşekkürü bir borç bilirim.

EK-5. İçindekiler sayfası rneği

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|---|-------|
| ÖZET..... | iv |
| ABSTRACT | v |
| TEŞEKKÜR..... | vi |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ..... | viii |
| ŞEKİLLERİN LİSTESİ | ix |
| RESİMLERİN LİSTESİ | x |
| SİMGELER VE KISALTMALAR..... | xi |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. TÜRKİYE’DE VE DÜNYADA ÇIRAKLIK EĞİTİMİNİN TARİHSEL PERSPEKTİFİ | 4 |
| 2.1. Yönetici ve Öğretmenlerin Mesleki Eğitim Merkezlerini, Nitelikli İnsan Gücü Yetiştirmede Yeterli Bulması Hakkında Görüşleri | 4 |
| 2.2. Yönetici ve Öğretmenlerin Eğitim Yılları Bazı Mesleklerde Kısa Bazılarında Uzun Olmasının Problem Olup Olmadığına İlişkin Görüşleri | 5 |
| 2.2.1. Yönetici ve öğretmenlerin belge ve denklik sorununun özölmemesinin problem olup olmadığına ilişkin görüşleri..... | 8 |
| 3. ARAŞTIRMA BULGULARI | 40 |
| 3.1. Ankete Katılan Öğretmen ve Yöneticiler Hakkında Bilgiler | 40 |
| 3.1.1. Yönetici ve öğretmenlerin disiplin yönetmeliğinin uygulanamama sının problem olup olmadığına ilişkin görüşleri | 41 |
| 4. SONUÇ VE ÖNERİLER | 190 |
| KAYNAKLAR | 200 |

EK-5. (Devam) İçindekiler sayfası rneği

| | Sayfa |
|---------------------------|--------------|
| EKLER..... | 210 |
| EK-1 Anket formları | 211 |
| EK-2 | 212 |

EK-6. Çizelgelerin listesi sayfası örneği

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

| Çizelge | Sayfa |
|--|-------|
| Çizelge 1.1. Araştırmada kullanılan oturakların özellikleri | 3 |
| Çizelge 1.2. Masa ve K1 oturağının deneysel ve teorik sonuçları (40kg) | 7 |
| Çizelge 2.1. Oturakların tabii frekansları, bu frekanslarda iletkenlik ve sönümleme değerleri | 15 |

EK-7. Şekillerin listesi sayfası örneği

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

| Şekil | Sayfa |
|--|-------|
| Şekil 1.1. Bir harmonik titreşim hareketi | 10 |
| Şekil 1.2. Titreşim sistemi ve elemanları | 15 |
| Şekil 2.1. Harmonik kuvvetin cevabı ve farklı sönüm değerlerindeki hareketler..... | 20 |
| Şekil 2.2. Farklı sönüm değerlerindeki hareketler | 25 |
| Şekil 3.1. Titreşim sistemleri | 31 |
| Şekil 3.2. Bir harmonik titreşim hareketi | 10 |
| Şekil 4.1. Titreşim sistemi ve elemanları | 15 |
| Şekil 5.1. Harmonik kuvvetin cevabı ve farklı sönüm değerlerindeki hareketler..... | 20 |
| Şekil 5.2. Farklı sönüm değerlerindeki hareketler | 25 |
| Şekil 6.1. Titreşim sistemleri | 31 |
| Şekil 6.2. Bir harmonik titreşim hareketi | 10 |
| Şekil 6.3. Titreşim sistemi ve elemanları | 15 |
| Şekil 6.4. Harmonik kuvvetin cevabı ve farklı sönüm değerlerindeki hareketler..... | 20 |
| Şekil 6.5. Farklı sönüm değerlerindeki hareketler | 25 |
| Şekil 6.6. Titreşim sistemleri | 31 |
| Şekil 7.1. Bir harmonik titreşim hareketi | 10 |
| Şekil 7.2. Titreşim sistemi ve elemanları | 15 |

EK-8. Simgeler ve kısaltmalar sayfası örneği

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Simgeler | Açıklama |
|------------------------------|--|
| ax | Standart karot ölçüsü (36 mm çap) |
| ç | Çakıl |
| çk | Çakıl kum |
| çkk | Çakıllı killi kum |
| çks | Çakıllı siltli kum |
| d | Örnek (karot) çapı, cm. |
| γ_w | Suyun birim-hacim kütlesi, g/cm ³ |
| k | Kum |
| kç | Kumlu çakıl |
| ksk | Kumlu siltli kil |

| Kısaltmalar | Açıklama |
|--------------------|---------------------------------|
| DSİ | Devlet Su İşleri |
| MTA | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| ODTÜ | Orta Doğu Teknik Üniversitesi |
| T | Tepe |
| TCK | Türkiye Cumhuriyeti Karayolları |