

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ * MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

PROJE HAZIRLAMA ESASLARI

MAKİNE ISIL-MEKANİK TASARIM PROJESİ

VE

BİTİRME ÇALIŞMASI

HAZIRLAMA KILAVUZU

EKİM 2015

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	2
1.GİRİŞ	3
2. GENEL YAZIM KURALLARI	4
2.1. Kullanılacak Kağıt ve Çoğaltma Sistemi	4
2.2. Yazım Şekli.....	4
2.2.2. Yazım Özelliği	4
2.2.3. Sağ, sol, alt ve üst boşluklar.....	4
2.3. Anlatım.....	4
2.4. Satır Aralıkları.....	5
2.5. Sayfa Numaralama	5
2.6. Bölüm ve Alt Bölümler.....	5
2.7. Kaynak Gösterme.....	5
2.8. Simgeler ve Kısaltmalar	7
3. ŞEKİLLER VE TABLOLAR	8
3.1. Şekil ve Tabloların Yerleştirilmesi	8
3.2. Şekil ve Tabloların Numaralanması.....	8
3.3. Şekil ve Tablo Açıklamaları	8
3.4. Denklem Numaralandırılması	8
4. KAPAKLAR VE CİLTLEME.....	10
4.1. Dış Kapak.....	10
4.2. İç Kapak Sayfası	10
4.3. Özet	10
4.4. İçindekiler Dizini	10
4.5. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	10
4.6. Şekiller Dizini	10
4.7. Tablolar Dizini	10
5. İÇERİĞİN DÜZENLENMESİ	11
5.1. Ön sayfalar / Özel sayfalar	11
5.2. Metin	11
5.2.1. Giriş bölümü	11
5.2.2. Literatür Bölümü.....	11
5.2.3. Deneysel Çalışmalar ve Hesaplamalar.....	11
5.2.5. Sonuçlar ve Tartışma	12
5.2.6. Sonuçlar ve Öneriler	12
6.EKLER.....	13
7. KAYNAKLAR	13
8.ÖZGEÇMİŞ	13
EKLER.....	14

1.GİRİŞ

Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü'nde hazırlanan Makine Mekanik Tasarım Projesi, Makine Isıl Tasarım Projesi ve Bitirme Çalışması, bilimsel yazım ilkelerine uygun bir standardı sağlamayı amaçlayan bu kılavuzda, çalışmalarla ilgili bilimsel yazım ve genel ilkeler kısa ve öz bir şekilde anlatılmıştır.

Bitirme Çalışmaları, karton ciltli 1 nüsha şeklinde Makine Mühendisliği Bölüm sekreterliğine teslim edilir. Makine Mekanik Tasarım Projesi ve Makine Isıl Tasarım Projesi çalışmaları ilgili öğretim üyesine 1 nüsha şeklinde teslim edilir.

Öğrenciler çalışmalarla ilgili olarak bu kılavuzda verilen biçim ve öz ile ilgili ilkelere uymak zorundadır. Hazırlanan çalışmaların içeriği;

1. Dış Kapak
2. İç Kapak
3. Özet
4. İçindekiler
5. Simgeler dizini ve kısaltmalar listesi
6. Şekiller dizini
7. Tablolar dizini
8. Giriş
9. Literatür Çalışması
10. Deneysel Çalışmalar ve Hesaplamalar
11. Sonuçlar ve Tartışma
12. Sonuçlar ve Öneriler
13. Kaynaklar
14. Ekler
15. Özgeçmiş

başlıklarından oluşmaktadır.

2. GENEL YAZIM KURALLARI

Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü'ne teslim edilecek olan çalışmalarda aranan yazım kuralları ve diğer biçimsel nitelikler aşağıda sırasıyla yazılmıştır.

2.1. Kullanılacak Kağıt ve Çoğaltma Sistemi

Yazımda kullanılacak kağıtlar A4 standardında (210 mm x 297 mm boyutlarında) ve “en az 70 g, en çok 100 g “ birinci hamur beyaz kağıt olmalıdır ve kağıtların sadece bir yüzü kullanılmalıdır. Yazı kısmındaki karakterler siyah renkte olmalıdır.

2.2. Yazım Şekli

2.2.1. Yazım Dili

Yazım dili Türkçe veya İngilizce olabilir.

2.2.2. Yazım Özelliği

Metin (12) punto Times New Roman veya Arial karakterleri kullanılarak kağıdın bir yüzüne yazılmalıdır. Ancak, geniş ve/veya uzun tabloların tek sayfaya sığdırılması istendiğinde en düşük sekiz (8) punto harfler kullanılabilir. İtalik veya süslü karakter kabul edilmez. Dış kapak ve cilt kapağı 16 punto ile yazılmaktadır. Yazımda noktalama işaretlerinden sonra bir boşluk bırakılmalıdır. Noktalama ve imla için Türk Dil Kurumu imla kılavuzuna uyulmalıdır. SI birimleri kullanılır. Yazımda üçüncü şahsın geniş zamanı kullanılmalıdır.

2.2.3. Sağ, sol, alt ve üst boşluklar

Yazımda, her sayfanın sol kenarından 3 cm, üst, sağ ve alt kenarlarından ise 2 cm boşluk bırakılmalıdır. Tüm ilk sayfanın sol kenarında (önsöz, içindekiler, özeti, bölümlerin ilk sayfaları gibi) başlık için sayfa üst kenarından 4 cm aşağıdan başlanır ve başlıktan sonra 3 aralık bırakılarak metne geçilir. Bölüm ve alt bölüm başlıkları, satır başları ile paragraf başları bu çerçevenin hemen sağından ve uygun bir aralıktan sonra başlamalıdır. Tüm satırlar yazı alanı içerisinde aynı hizada bitirilmelidir. Alt bölüm başlıkları en alttan en az 2 satır üstte ya da bir sonraki sayfada yazılmalıdır.

2.3. Anlatım

Kolay anlaşılır arı bir Türkçe/İngilizce ve yazım kurallarına uygun bilimsel bir dille yazılmalıdır. Kısa ve öz cümleler kullanılmalıdır.

2.4. Satır Aralıkları

Bütün metin 1,5 aralıkla yazılmalıdır. Özetler, tablolar ve ekler bir aralıkla yazılır. Paragraflar bir satır aralığa ayrılır. Herbir paragraf girintisiz bir şekilde başlatılmalıdır. Bölümler daima yeni bir sayfa ile başlamalıdır.

2.5. Sayfa Numaralama

Tüm sayfalar numaralandırılmalıdır. Numaralandırmaya yazım içinde yer alan haritalar, diyagramlar, boş sayfalar vb. tüm materyaller eklenmelidir. Numaralar sayfa altında orta kısma yazılmalı; iç kapak dışında tüm sayfalar numaralandırılmalıdır. Başlangıç kısımları (ii, i, iv, ...) sayfanın alt orta kısmında numaralanır. Numaralama "Özet" sayfasının altına yazılan (ii) sayısı ile başlar. Metin kısmı sayfanın alt orta kısmında numaralanır. (1,2,3...) Örneğin "Giriş" bölümün ilk sayfası 1 sayısı ile başlar. Sayfa numaralarının önünde ve arka yanında parantez, çizgi vb. gibi bir karakterler kullanılmamalıdır.

2.6. Bölüm ve Alt Bölümler

Bölüm ve alt bölümlerinin belirlenmesinde gereksiz ayrıntıya girilmemeli, bölüm ve alt bölümlerin birbirlerine göre öncelik sırasına dikkat edilmelidir. Birinci derece bölüm başlıkları BÜYÜK HARF (12 punto) ile, İkinci derece alt bölüm başlıklarında her kelimenin ilk harfi büyük, diğerleri küçük harfle yazılmalıdır. Birinci ve İkinci derece başlıklarda eğer " ve /veya/ ile " vb. bağlaçlar varsa, bunlar küçük harfle yazılmalıdır. Üçüncü derece alt bölüm başlığında birinci kelimenin ilk harfi büyük, diğer tüm kelimeler küçük harfle yazılmalıdır. Diğer alt bölüm başlıkları (dördüncü, beşinci... derece başlığı) kullanılıyorsa aynen üçüncü derece alt bölüm başlığı gibi yazılmalıdır.

2.7. Kaynak Gösterme

Verilen her kaynak, KAYNAKLAR bölümünde mutlaka yer almalıdır. Kullanılan kaynaklar metinde sırayla köşeli parantez [] içinde rakam ile belirtilmelidir. Örneğin; [1], [2-4] gibi...

a) Kaynak basılı bir makale ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., Yayın adı, *Dergi adı*, Yayın yılı, Dergi cilt no (Dergi sayı numarası), Sayfa numaraları.

[1] Wechsato W., Lorente S., Bejan A., Tree-Shaped Insulated Design for Uniform Distribution of Hot Water Over an Area, *Int. J. Heat Mass Transfer*, 2001, 44(16), 3111-3123.

b) Kaynak yayına kabul edilmiş bir makale ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., Yayın adı, *Dergi adı*, DOI numarası.

[2] Wechsato W., Lorente S., Bejan A., Tree-Shaped Insulated Design for Uniform Distribution of Hot Water Over an Area, *Int. J. Heat Mass Transfer*, DOI:10.1002/er.907.

c) Kaynak bir kitap ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., *Kitap adı*, Basım sayısı, Basımevi, Basıldığı yer, Basım yılı.

[3] Tester J. W., Modell M., *Thermodynamics and Its Applications*, 3rd ed., Prentice Hall, New Jersey, 1997

d) Kaynak kitaptan bir bölüm ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., Bölüm adı, Editörler: Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., *Kitap adı*, Basım sayısı, Basımevi, Basıldığı yer, Sayfa numaraları, Basım yılı.

[4] Burton G. A., Denton D. L., Sediment Toxicity Testing, Editors: Hoffman D. J., Rattner B. A., Burton G. A., *Handbook of Ecotoxicology*, 2nd ed., CRC Press, New York, 111-151, 2003.

e) Kaynak bildiri ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı B., Bildiri adı, *Sempozyum adı*, Sempozyumun yapıldığı yer, Sempozyum tarihleri.

[5] Bilgin A., Mendi A., Yağcı Ç., Esnek Gruplar İçeren Polimerik Ftalosiyanimlerin Sentezi ve Karakterizasyonu, *VI. Kimya Kongresi*, Kayseri, Türkiye, 24-25 Haziran 2006.

f) Kaynak basılmış bir tez ise;

Yazar soyadı A., Tez adı, Tez türü, Tezin basıldığı üniversite, Enstitü, Üniversitenin bulunduğu şehir, Yıl, YÖK referans numarası.

[6] Ünlü M., Anahtarlı Relüktans Makinasının Modellenmesi ve Dinamik Davranışı, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2006, 154848.

g) Kaynak rapordan alınmış ise;

Yazar soyadı A., Yazar soyadı A., Rapor başlığı, *Yayınlayan kurum*, Rapor numarası, sayfa numaraları, Yıl.

[7] Werner R. W., Krikorion O. H., Synfuels from Fusion Using The Tandem Mirror Reactor and a Thermochemical Cycle to Produce Hydrogen, *Livermore National Laboratory*, UCID-19311, 120-150, 1982.

h) Kaynak bir web sayfası ise;

Kaynaklar numara sistemine göre hazırlandığında, mümkün olduğunca kaynak listesinin sonuna eklenmelidir.

Yazar adı, Yayın adı, Yayınlandığı yer, Web adresi, (Ziyaret tarihi:).

[8] Day R.A., Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır, Çeviri: Gülay Aşkar Altay, Tubitak, <http://journals.tubitak.gov.tr/kitap/maknasyaz/> (Ziyaret tarihi: 10 Nisan 2014).

2.8. Simgeler ve Kısaltmalar

Birimler için TS 293-297 numaralı Türk Standardı (TSE) kullanılmalıdır. Birimlerin simgeleri için de aynı standarttan yararlanılmalı ve birim gösteren simgenin sonunda nokta konulmalıdır.

Kullanılan birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılmalıdır. Bu durumda yapılan kısaltma ilk geçtiği yerde parantez içinde yalnız bir kez açıklanmalıdır. Bunlar “SİMGELER DİZİNİ ve KISALTMALAR” da “KISALTMALAR” alt başlığı altında alfabetik sırayla sunulmalıdır. Birden fazla sözcüğün baş harfleri kullanılarak yapılan kısaltmalarda her sözcüğün baş harfinden sonra nokta konmalıdır. (örneğin M.T.A., D.S.İ., M.P.M., A.Ü., O.D.T.Ü.). Ancak TÜBİTAK, NATO, USA, AET, UNESCO, TBMM, gibi standart kısaltmalarda harfler arasına nokta konulmamalıdır. Coğrafi yönlerin kısaltmalarında, yönlerin Türkçelerinin ilk harfleri kullanılmalıdır (Örneğin; D,B,KB,GD,...gibi).

3. ŞEKİLLER VE TABLOLAR

Anlatıma yardımcı olacak biçimde Şekiller ve tablolar konmalıdır. Şekil ve tablolarda yer alacak tüm çizgi, iŐaret, simge, rakam ve yazıların okunacak kadar büyük olmasına dikkat edilmelidir.

3.1. Şekil ve Tabloların Yerleştirilmesi

Şekiller ve tablolar metinde ilk değinildiği sayfada veya bir sonrakinde yer almalıdır. Bunların yerleŐtirilmelerinde sayfa kenarlarında bırakılması gereken boşluklar kesinlikle aŐılmamalıdır. TaŐma durumunda olanlar ya küçültülmeli ya da Ek'te sunulmalıdır. Bir sayfadan uzun tablolar metin içinde bulunmak zorunda ise bir sayfa boyutunda (uygun bir yerden) bölünmelidir. Tablonun devamı bir sonraki sayfada aynı tablo numarası ile ve aynı başlıkla verilmeli; ancak, tablo numarasından sonra “(Devam)” ibaresi yazılmalıdır. Tablolar her Őeklin altında, her tablonun açıklaması ise o tablonun üstüne konur.

Yarım sayfa veya daha az yer tutacak Şekil ve tablolar metin içinde yer alabilir. Bu durumda söz konusu tablo veya Şekil sayfanın ya üstünde veya altında bulunmalı, metin ile üstten veya alttan, kullanılan aralığa göre birbuçuk boşluk bırakılmalıdır. Yarım sayfadan büyük yer tutan Şekil ya da tablolar ayrı bir sayfaya yerleŐtirilebilir. İki veya daha çok, küçük Şekil veya tablo aynı sayfada sunulabilir. Bunlar birbiri ile yakından ilgili ise “a,b,c,d,...” Şeklinde simgelenerek hepsine tek bir Şekil veya tablo numarası verilir. Şekil veya tablo açıklamasında a,b,c,d,... ile simgelenen her bir tablo veya Şekil ayrı ayrı tanımlanmalıdır.

3.2. Şekil ve Tabloların Numaralanması

Tüm Şekil ve tabloların kendine ait bir numarası olmalıdır. Numaralama rakamlarla yapılmalıdır. Numaralar her bölüm içinde kendi aralarında birbirinden bağımsız olarak ayrı ayrı olmalıdır.

3.3. Şekil ve Tablo Açıklamaları

Açıklamaların yazımında bir aralık kullanılmalıdır. Tablo açıklamaları tablonun üstüne yazılmalı; tablo açıklaması son satırı ile tablonun üst kenarı arasında kullanılan aralığa göre bir aralık boşluk bırakılmalıdır. Şekil açıklamaları ise Őeklin altına yazılmalı; Şekil altı açıklaması ile Őeklin alt kenarı arasında da kullanılan aralığa göre bir aralık boşluk bırakılmalıdır. Bu açıklamalar olabildiğince öz ve açıklayıcı olmalıdır. Açıklamaların bir satırı aŐmaması halinde, ikinci ve diğer satırlar birinci satır başı ile aynı kolonda başlamalı, blok yazım yapılmalıdır. Tablo ve Şekil açıklamalarının sonuna nokta veya virgül konulmamalıdır.

3.4. Denklem Numaralandırılması

Denklem numaralama iŐlemi bölüm bölüm yapılmalıdır ve ilgili denklem mümkün olduğunca ilk bahsedildiği yerin hemen altına yazılmalıdır. Herbir bölüm için numaralama sıra ile gerçekteŐtirilmeli ve

denklemler, normal yazı karakterine uygun olarak italik karakter kullanılmaksızın yazılmalıdır. Denklem ile metin arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır.

4. KAPAKLAR VE CİLTLEME

4.1. Dış Kapak

Tüm bitirme ve proje çalışmaları, bölüme beyaz karton kapaklı olarak hazırlanır. Dış kapak için 200-300 gramajlı beyaz krome karton kullanılmalıdır. Dış kapağın hazırlanmasında 14 veya 16 ölçekli karakterler kullanılmalıdır. Dış kapak, arka sayfada verilen Ek 1’de görüldüğü gibi hazırlanmalıdır.

4.2. İç Kapak Sayfası

İç kapak sayfası dış kapağın aynısıdır.

4.3. Özet

ÖZET, iç kapaktan hemen sonra yer almalıdır. Özet metnine başlamadan önce ANAHTAR KELİMELER (en az üç adet) yazılmalıdır. Özet içeriği bir sayfayı aşmamalıdır. Gerekli durumlarda Özet içeriğinin yazımında bir derece küçük punto kullanılabilir. Özet’te çalışmanın amacı, kapsamı, kullanılan yöntem(ler) ve varılan sonuç(lar) açık ve öz olarak belirtilmelidir. Ancak, bunlar başlık şeklinde verilmemelidir (Ek 2).

4.4. İçindekiler Dizini

Çalışma metninde yer alan bütün bölüm ve alt bölüm başlıkları, kaynaklar (ve varsa ekler) içindekiler dizininde eksiksiz olarak verilmelidir. Kullanılan her başlık, içindekiler dizininde hiç bir değişiklik olmaksızın aynen verilmelidir (Ek 3).

4.5. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

Çalışmada kullanılan simgeler bu bölümde açıklanmalıdır. Açıklamada alfabetik sıralama göz önünde alınmalıdır. Eğer birden fazla harften oluşan bir simge söz konusu ise simgenin ilk harfine göre alfabetik sıralama yapılır (Ek4).

4.6. Şekiller Dizini

Şekiller dizini, arka sayfada verilen Ek 5’deki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır. Örnekteki yazım kuralları, büyük/küçük harf ilişkileri, sayfa düzenine dikkat edilerek aynı kurallar çerçevesinde oluşturulmalıdır. İlk sayfada “ŞEKİLLER DİZİNİ” başlığı olmalı, dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara başlık yazılmamalıdır.

4.7. Tablolar Dizini

Tablolar Dizini, arka sayfada verilen Ek 6’deki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır. Bu dizin, yazım kurallarına dikkat edilerek oluşturulmalıdır. İlk sayfada “TABLOLAR DİZİNİ” başlığı olmalı, eğer dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara başlık yazılmamalıdır.

5. İÇERİĞİN DÜZENLENMESİ

İçerik üç bölümden oluşur:

- a) Ön sayfalar
- b) Metin
- c) Kaynaklar

Her bölüm kendi içinde çeşitli bölümlerden oluşabilir.

5.1. Ön sayfalar / Özel sayfalar

İç Kapak (Bkz.Ek-1)

Özet (Bkz.Ek-2)

İçindekiler (Bkz.Ek-3)

Simgeler Dizini ve Kısaltmalar (Bkz.Ek-4)

Şekiller Dizini (Bkz.Ek-5)

Tablolar Dizini (Bkz.Ek-6)

5.2. Metin

5.2.1. Giriş bölümü

Çalışmanın ilk ve önemli bölümlerinden birincisini oluşturan giriş bölümü “GİRİŞ” başlığı altında yazılmalıdır. Okuyucuyu konuya hazırlayıcı bilgiler verildikten sonra araştırmanın amacı ve kapsamı açıkça belirtilmelidir. Çalışmada nelerin yapıldığı ve neden yapıldığı sorularına bu bölümde cevap verilmelidir. Eğer çalışmada ve yazımında tartışmalı bir adlama, sınıflama ve kavram kullanılmışsa, bunların açıklaması yine “GİRİŞ” bölümünde verilmelidir.

5.2.2. Literatür Bölümü

Yapılacak olan çalışmaların öncesinde bu konu ile ilgili daha önceden yapılmış olan çalışmaların incelenmesi, özet halinde referans verilerek değinilmesi ve yapılacak çalışmanın bunlardan farklı yönlerinin ortaya çıkartılması bu bölümde anlatılmalıdır.

5.2.3. Deneysel Çalışmalar ve Hesaplamalar

Bu bölümde tasarlanan çalışma sürecinde elde edilen datalar veya teorik hesaplamalar mühendislik açısından değerlendirilerek bir akış şeması çerçevesinde gerçekleştirilir. Deneysel çalışmalarda elde

edilen datalarla ulaşılan yeni sonuçlar tanımlanır, teorik hesaplamalardan ise elde edilen yeni değerler resimlere aktarılarak makine tasarımları gerçekleştirilir.

5.2.4. Kısıtlar

Bitirme alışması, Makine Isıl Projesi ve Makine Mekanik Projesi çalışmalarında aşağıda tanımlanan kısıtların göz önüne alınması gereklidir;

- i. Gerçekleştirilecek tasarımda tasarımın gerektirdiği “Fiziksel parametre” kısıtları açıkça tanımlanmalıdır.
- ii. Tasarımın yapıldığı alanda “Yerel yönetimin yönetmelikler çerçevesinde açıklanan” kısıtları göz önüne alınması gerekmektedir.
- iii. Yapılan tasarım çalışmasında “Mevcut standartlar” var ise kısıtlarının değerlendirilmesi gerekmektedir.
- iv. Yapılan tasarımda oluşturulacak konstrüksiyonun “evresel etkileri” göz önüne alınmasının gerekliliği değerlendirilmelidir.
- v. Yapılan tasarımda “Ekonomik” kısıtlar var ise bunlar göz önüne alınmalıdır.
Ekonomik kısıtlar: Örneğin yenilenecek konstrüksiyonun maliyetinin x değerini aşmaması gibi.

5.2.5. Sonuçlar ve Tartışma

Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular belirtilmeli ve bulunan değerler tablo ve/veya grafik halinde verilmelidir. Elde edilen sonuçların tartışılması, yorumlanması ve literatürdeki çalışmalar ile kıyaslanması bu bölümde yer almalıdır. Deneysel bir çalışmada deneyler ve sonuçlar birleştirilmelidir. Çalışmada sunulması gereken sonuçlar ve veriler, çalışmada elde edilen tüm sonuçlardan ziyade çalışmanın özünü ve ana fikrini ortaya koyacak nitelikte yeterli verilerden oluşmalıdır.

5.2.6. Sonuçlar ve neriler

Yapılan çalışmanın neticesinde elde edilen bulgulara ait çalışmayı yapan tarafından elde edilen neticenin zeti mahiyetinde kısa bir yorum yazılır. Eğer çalışmanın datalarından hareketle bir makine resmi çizilmiş ise yapılan makinanın datalar ile uyumu üzerine bir değerlendirme yapılabilir. Varılan sonuçların başlangıç hedeflerine uygunluğu değerlendirilerek varsa yeni öneriler ve bu konuda yapılacak başka çalışmalar için bir yol haritası verilebilir.

Yukarıda yazılan bu sonuçlar çerçevesinde makinanın ve sonuçların evre ile olan münasebetleri, olumlu veya olumsuz katkıları değerlendirilir.

6.EKLER

Ana kısım içinde yer almaları halinde konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki ve dip not olarak verilmeyecek kadar uzun açıklamalar, bir formülün çıkarılışı, geniş kapsamlı ve ayrıntılı deney verileri, örnek hesaplamalar, vb. bu bölümde verilmelidir. Bu bölümde yer alacak her bir açıklama için uygun bir başlık seçilir ve bunlar sunuş sırasına göre “Ek A, Ek B”,... diye sıralanır. Buralardaki denklemler, tablo ve şekil numaraları (Denklem A.1., Denklem A.2., Tablo A.1., Şekil A.7.) şeklinde verilir. EKLER, sırasıyla içindekiler dizininde eksiksiz olarak verilmelidir.

7. KAYNAKLAR

KAYNAKLAR başlığı tümüyle büyük harflerle, sayfayı ortalayacak bir şekilde yazılmalı ve başlıktan sonra bir aralık boşluk bırakılmalıdır. Kullanılan kaynaklar başlık 2.7’de tanımlandığı şekilde verilmelidir.

8.ÖZGEÇMİŞ

Öğrenci, ÖZGEÇMİŞ başlığı altında kısa özgeçmişini üçüncü şahıs ağzından hazırlamalı ve çalışmanın en son sayfasında vermelidir. Bir sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanan özgeçmişte öğrencinin doğum yılı, yeri, lisesi, öğrenimini gördüğü Fakülte ve Bölümler, aldığı ödüller ve burslar yer alır.

EKLER

T.C.

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ * MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

(12 Punto)

YEREL OLMAYAN GENELLEŞTİRİLMİŞ TERMOELASTİSİTE

(26 Punto)

BİTİRME ÇALIŞMASI

(MAKİNE ISIL-MEKANİK TASARIM PROJESİ)

(14 Punto)

Mehmet AYDIN

070218052

(12 Punto)

Anabilim Dalı : Konstrüksiyon

Danışman : Prof. Dr. İsmail CÜRGÜL

(12 Punto)

OCAK 2014

(12 Punto)

ÖZET

Bu çalışmada, büyük ön şekil değiştirmeler üzerine küçük şekil değiştirmelerin süperpozisyonu teorisi kullanılarak yumuşak dokuların artımsal özellikleri incekenmiştir. Açıklayıcı örnekler olması için, aksenal ön germeye maruz dairesel bir çubukta ve ön germeye ve şişmeye maruz kalın duvarlı silindirik bir kabukta (ki, bu aort için bir modeldir) artımsal elastik modüller incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre aksenal germe ile birlikte aksenal doğrultudaki artımsal elastik modül arttığı halde diğer doğrultulardakiler azalmaktadır. Yumuşak dokuların iç yapılar dikkate alındığında böyle bir sonucun ortaya çıkmış olması gayet doğaldır.

Anahtar Kelimeler: Biomekanik, Sürekli Ortamlar Mekaniği, Yumuşak Dokular

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER DİZİNİ VE KISALTMALAR.....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
GİRİŞ	1
1. LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....	5
1.1. Korunum Denklemleri	5
1.2. Entropi Eşitsizliği.....	7
2. BÜNYE DENKLEMLERİ	12
2.1.Bünye Denklemleri	12
2.2. Objektif Bünye Denklemleri.....	19
2.2.1. Analitik Çözüm Metodları	24
2.2.2. Nümerik Yaklaşımlar.....	37
3. DENEYSEL ÇALIŞMALAR ve HESAPLAMALAR.....	45
4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA.....	52
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	80
KAYNAKLAR	95
EKLER.....	101
ÖZGEÇMİŞ	117

SİMGELER DİZİNİ ve KISALTMALAR

M_{Em} : Emniyetli eğilme momenti

ϵ_x^* : x eksenine doğrultusunda birim uzama

ASME : American Society of Mechanical Engineers

ITAB : Isının Tesiri Altında Kalan Bölge

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Genç çay fidanlarına göre gübre uygulama tekniği

Şekil 4.1. Çay bitkisinde potasyumun dallanma oranı üzerine etkisi [24]

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1. Çay ürünü ile topraktan kaldırılan bazı besin elementi miktarları [12]

Tablo 4.3. Arılaştırılmış polifenol oksidas enzimi üretiminde enzim aktivitesi ile bakır kapsamları arasındaki ilişki