

**BİTİRME VE ARAŞTIRMA PROJELERİ
YAZIM KURALLARI**

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
..... Mühendisliği Bölümü**

**Nisan 2007
İZMİR**

1. Giriş

Bu kitapçıkta genel anlamda, hazırlanacak bir tez, proje ve raporda yer alması gereken bölümler ve temel prensipler verilmektedir.

Bir tezin, projenin veya bir raporun yazılmasındaki ana gaye, bir çalışma ürünü olan bilgi birikiminin, aynı konuda çalışanlara veya konuyla ilgili olmayanlara aktarılmasıdır.

Yapılmış olan bir çalışmanın sunuluş biçimi, değerlendirilmesinde rol oynayan faktörler arasında en ön sıralarda yer alır. Bu da yazılı metnin iyi hazırlanmış olmasını gerektirir. Ne kadar değerli bir çalışma yapılmış olursa olsun bunlar okuyucuya iyi bir şekilde aktarılmamış ise çalışmanın gerçek değeri anlaşılacaktır.

Bir yazılı metnin içeriği kadar düzenlenmesi de anlaşılabilirliğinde etkili olmaktadır. Bir tez metninin genel düzeni problemin ortaya konulması, çözümde uygulanan yöntemin tanıtılması, sonuçların geliştirilmesi ve tartışılması, ulaşılan sonuç şeklinde olmalıdır. Metindeki fikirlerin ifadesinde kelime, cümle ve paragrafların yapısına özen gösterilmelidir. Kullanılan kelimelerin anlamlarında şüpheye düşülmemelidir, zorunlu teknik kelimeler dışında yabancı kelimelerin kullanılmasından kaçınılmalıdır. Cümleler üçüncü şahıs dili ile yazılmalı ve uzun olmamalıdır. Bir önceki ve bir sonraki cümleler arasındaki ilişki açık olmalı ve paragrafların çok uzun olmamasına dikkat edilmelidir. Bu da ifade edilen fikrin, basitçe işlenebilecek bölümlere ayrılması ile mümkün olabilecektir.

Özetle, yazılı metnin, üzerinde tereddüt olmadan kolayca anlaşılabilirlikte ve uygun bir biçimde yazılmasına özen gösterilmelidir.

Bitirme projesi hazırlayacak olan Lisans öğrencileri, bu kitapçık içinde ana hatları ile belirtilen yazım kurallarına uymak zorundadır.

2. Baskı Düzeni

2.1. Kağıt Standartları

Hazırlanacak tezlerin yazım ve basımında “A4” (210x297 mm) standardı kağıt kullanılır. Ciltlenip kesim yapıldıktan sonra tezlerin son boyutları 205x290 mm olacaktır. Tercihen 80–90 gramajlı 1. Hamur beyaz kağıt kullanılmaktadır.

2.2. Kağıt Kullanım Alanı

Metin, şekil ve tablolar, sol kenardan 4.0 cm, sağ kenardan 2.5 cm, üst ve alt kenardan 3.0 cm boşluk bırakılarak yerleştirilmelidir. Kağıdın arka yüzü kullanılmamalıdır.

2.3. Yazım Özelliği

Yazıların bilgisayarda, 11 punto büyüklükte, Times New Roman yazı karakteri ile “Justify” (iki yana yaslanmış) olarak, 1.5 satır aralığı ile yazılması gerekmektedir. Sayfa sonundaki alt başlığı en az iki satır yazı izlemeli ya da alt boşluk yeni sayfada yer almalıdır. Yazımda virgül ve noktadan sonra bir karakter boşluk bırakılmalıdır. Her paragrafın ilk satırı 0.5 cm (5 vuruş) içeriden başlamalıdır. Paragraflar arasında bir boş satır bırakılmalıdır.

3. Tez Sunum Düzeni

Bir proje veya tezin sunuluşunda genellikle dört ana parça vardır.

1. Ön Bilgiler
2. Özet
3. Çalışma – Tez Metni
4. Kaynaklar

Tez yazım düzeni aşağıdaki şemada gösterilmiştir.

Ön Bölüm

Kapak

İç Kapak

Tez Sonuç Formu

Teşekkür

Özet

İçindekiler

Tablo Listesi

Şekil Listesi

Metin Bölümü

Giriş

Sonuçlar

Son Bölüm

Kaynaklar

Ekler

3.1. Ön Bilgiler

Proje veya tezin ön bilgileri: Kapak, Teşekkür, Özet, İçindekiler, Tabloların Listesi ve Şekillerin Listesi'nden oluşur ve burada yazıldığı sırada verilir.

3.2. Kapak Sayfası

Başlık, çalışmanın içeriği hakkında fikir vermeli ve çalışmaya uygun anahtar kelimeleri içermelidir.

"... Üzerine Bir Çalışma" gibi bir ifadeden kaçınılmalı bunun yerine "... Üzerine Matematiksel Çalışma" veya "... Üzerine Deneysel Çalışma" gibi ifadeler kullanılmalıdır.

3.3. Teşekkür

Bu bölüm isteğe bağlıdır. Yazar dilerse, teşekkür etmek istediği kişilerin, kendisine çalışma için maddi yardımda bulunanların, bazı kaynakları kullanmasına izin verenlerin isimlerini içeren bir teşekkür yazabilir.

3.4. Özet

Bütün proje ve tezler içerisinde yer alması gereken özetin amacı, çalışmanın önemli olan ve esasını teşkil eden kısımlarını vermektir. Böylece okuyucuya çalışmanın içeriği ve varılan sonuçlar hakkında kısa bir bilgi verilmiş olur. Özet için altı yüz kelime genellikle üst limit olarak kabul edilir

Özetin hazırlanmasında göz önünde tutulacak önemli bir nokta, çalışmanın diğer çalışmalardan farklı özelliklerini vurgulamasıdır.

3.5. İçindekiler

İçindekiler listesi, çalışma içinde yer alan ve birbirini takip eden kısımların başlıklarını içerir. İçindekiler kısmından önce yazılan bölümler bu listede yer almaz. İçindekilerin diziliş ve aralıkları çalışmanın bütünlüğünü ve mantıksal sıralanışını göstermelidir.

İçindekiler kısmında yazılan başlıklar çalışma içinde yazılanlarla aynı olmalıdır. Liste eğer alt başlıkları içeriyorsa bunlar uygun olarak dizilmelidir.

3.6. Metin

Tez metninin düzenlenmesi yapılan çalışma ile uyumlu olmalıdır. Genellikle metin, bir giriş bölümü ile başlar. Bu bölümde, çalışmanın amacı, daha önce yapılan çalışmaların uygun bir özeti verilir, ileride yapılacak araştırmalar için okuyucuya tavsiyeler verilir ve kısaca varılan sonuçlardan bahsedilir.

Yapılan çalışmaların anlatıldığı bölümde, çalışmada kullanılan malzeme ve yöntemin tanıtılması yapılır, teorik bilgiler verilir ve yapılan hesaplamalar gösterilir, çizim ve projeler geliştirilir. Çalışma deneysel ise deney düzeneği tanıtılır, deneylerin yapıları ve deney sonuçları özet şeklinde açıklanır.

Sonuçlar bölümünde ise elde edilen sonuçlar sunulur, benzer sistemlerle karşılaştırmalar yapılır, ekonomik analiz ve varsa fayda zarar hesabı yapılarak sistemin avantajları - dezavantajları ortaya konur. Son olarak çalışma sonucunun tartışılması yapılır ve çalışmayla ortaya çıkan önemli bulgular ayrıntılı açıklamalarla verilir.

3.7. Kaynaklar

Tüm bilimsel tez veya makalelerde, daha önceden yapılmış çalışmalardan elde edilen bilgiler kullanılmaktadır. Bu bilgilerin alındığı kaynakların ve özgün çalışmaya katkısının özenle belirtilmesi gerekmektedir. Alınan cümleye özellikle vurgu yapılmak istenildiği zaman kaynak metinden aynen yapılabilir. Bu durumda, alıntı metin çift tırnak içinde gösterilmelidir, aksi durumda ‘bilimsel aşırı macılık’ yapılmış olur. Aşağıdaki örnek DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzundan alınmıştır:

“ Bilimi çeşitli şekillerde tanımlamak mümkündür, örneğin, Yıldırım [1] bilimi “dünyamızda olup biten olguları ‘betimleme ve açıklama’ yoluyla anlama girişimidir” şeklinde tanımlıyor (s. 95).”

Ancak, genel olarak alınan bilgilerin tez yazarının kendi ifadesi ile aktarılması tercih edilir. Her durumda, yararlanılan kaynaklara, ilk kullanıldığı yerde köşeli parantez [] içinde kullanım sırasına göre atıf yapılacaktır. Kaynakların listelenme şekli sayfa düzenlenmesinde ve örneklerde gösterilmiştir.

3.8. Ekler

Ekler bölümü, öğrenci veya tez danışmanının tez içinde yer almasını istediği fakat metin içinde yazılmasını uygun görmediği bilgileri vermek amacıyla oluşturulur.

4. Sayfa Düzenlemesi

4.1. Kapak Sayfasının Düzenlenmesi

Tez kapak sayfasının kullanım alanı, *Kağıt Kullanım Alanı* kısmında verilen kullanım alanı ile aynıdır. Yazı karakteri olarak Times New Roman yazı karakteri kullanılmalıdır.

4.2. Bölüm ve Metin Sayfasının Belirlenmesi

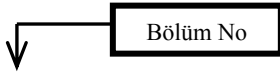
Tezlerde başlıklar “ondalık sistem” ile numaralandırılacaktır. Tezlerde ana bölümler “Bölüm No” şeklinde belirtilecektir.

4.3. Sayfa Numaralandırılması

Sayfa numaraları sayfanın sağ alt köşesine verilecektir.

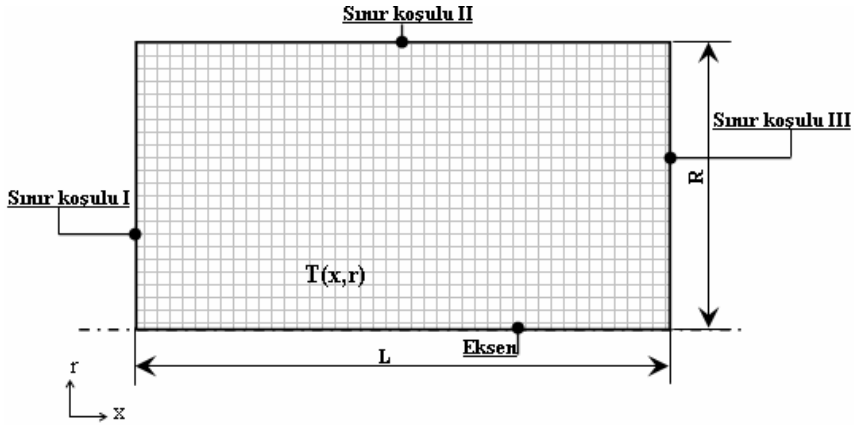
4.4. Tablo ve Şekil Düzeni ve Numaralandırılması

Tez metni içinde veya eklerde "Tablo" terimi dizilmiş bilgileri, "Şekil" terimi ise grafik ve resim olarak ifade edilmiş bilgileri belirtmek için kullanılır. Şekiller grafik, harita, fotoğraf, teknik resim olabilir. Tablo ve şekillerin kağıdın kullanım alanı içine uygun şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Tablo numara ve açıklayıcı bilgileri tablonun sol üst kısmında, şekil numara ve açıklayıcı bilgileri ise şeklin altına ortalanarak verilecektir. Tablo ve şekil gösterimi için aşağıda bir örnek verilmiştir.

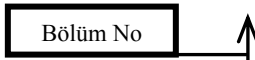


Tablo 2.1. Bazı metallerin 300K sıcaklıktaki ısı iletim katsayıları

Metal	Isı iletim katsayısı (W/mK)
Alüminyum	237
Bakır	401
Altın	317



Şekil 4.1 Isıl modelin sınır koşulları



4.5. Kaynaklar

Tez metni içinde köşeli parantez “[]” içinde verilerek yapılan atıflar “Kaynaklar” bölümünde yine köşeli parantez içindeki numarayla birlikte belirtilir.

Kaynaklar yazılırken, eğer kaynak kitap ise isminin altı çizilir. Kaynak bir makale ise ismi tırnak işareti içinde yazılır. Çeşitli tip kaynakların verilme şekli için, kaynaklar bölümündeki örneklere bakılmalıdır.

a) Kullanılan kaynak bir kitap ise, altı çizilerek gösterilecektir:

[1] FOX, R.W., McDONALD, A.T., Introduction to Fluid Mechanics, 5. baskı, John Wiley & Sons, New York, ABD, 1998.

b) Bir kitabın belirli sayfalarından yararlanılmışsa, yararlanılan sayfaların başlangıç ve son sayfa numaraları belirtilir:

[2] WHITE, F.M., Akışkanlar Mekaniği, s.50-61, Çev.: KIRKKÖPRÜ K., AYDER E., Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2004.

c) Periyodik veya dergi isimleri makaleleri çift tırnak içine alınacaktır.

[3] GREIF, R., “Natural circulation loops” , Journal of Heat Transfer, 110, pp.1243-1258, 1988.

d) Kişisel görüşmeler aşağıdaki şekilde belirtilecektir:

[4] AKIN Ö., Kişisel görüşme ve notlar, Yeni Makina Atölye Şefi, İzmir, 2004

e) Ağ ortamından (İnternet) ulaşılan bilgilerde ağ adresi ve ulaşım tarihi belirtilmelidir:

[5] Erdemir A.Ş. web sayfası, <http://www.erdemir.com.tr/tr/index.asp> , 20/04/ 2005

f) Cihaz kullanım kılavuzu veya bilgisayar programı kullanıcı notları:

[6] FLUENT 5.4. bilgisayar programı kullanım notları, Fluent Inc., 1998

12 punto,
tek aralık

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

5 cm

18 punto,
1.5 aralık
kalın

Tüm kapak sayfası
ortalananarak vazılacak

RADYAL BİR FANIN HİDRODİNAMİK ANALİZİ

10 cm

14 punto

BİTİRME PROJESİ

Mustafa KAPLANCI

Projeyi Yöneten
Prof. Dr. Adı SOYADI

15 cm

20 cm

12 punto,
tek aralık

Haziran, 2004
İZMİR

25 cm

Yardımcı
Cetvel

5.5 cm

TEZ SINAV SONUÇ FORMU

Bu çalışma ... / ... / günü toplanan jürimiz tarafından BİTİRME PROJESİ olarak kabul edilmiştir.

Yarıyıl içi başarı notu 100 (yüz) tam not üzerinden (.....) dir.

Başkan

Üye

Üye

Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığına,

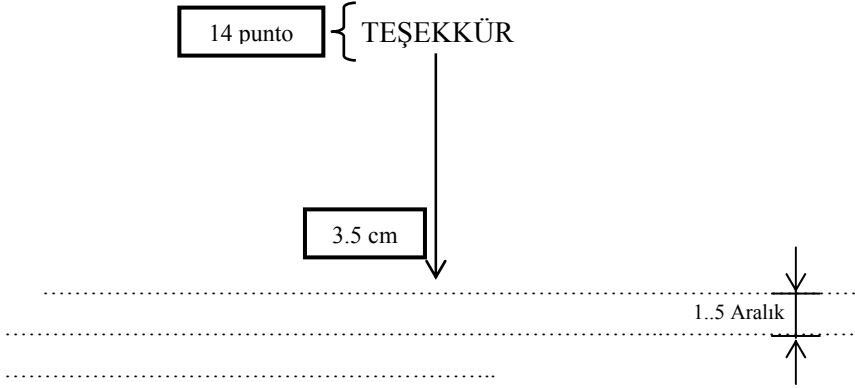
..... numaralı jürimiz tarafından ... / ... / günü saat da yapılan sınavda 100 (yüz) tam not üzerinden almıştır.

Başkan

Üye

Üye

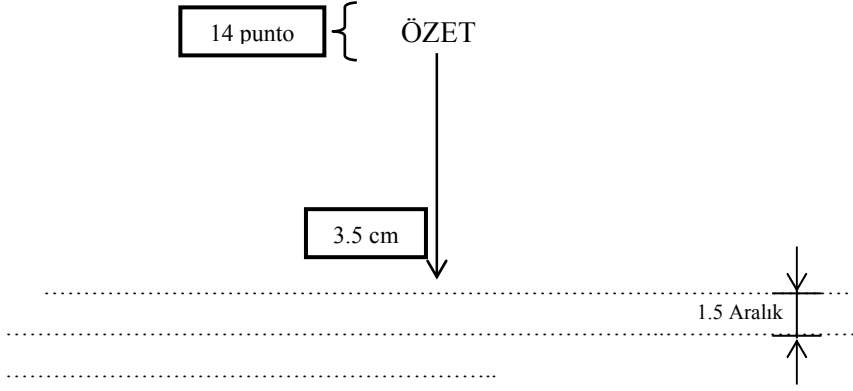
ONAY



Radyal bir fanın hidrodinamik analizi konusunda hazırlamış olduğum bu bitirme tezinde bana rehberlik eden ve FLUENT 5.3 ve GAMBİT programlarının kullanılması konusunda desteğini esirgemeyen Doç. Dr.'e teşekkür ederim.

Teknik kaynak bulmamda yardımcı olup beni yönlendiren AS-FAN şirketi çalışanlarına ve her konudaki yardımlarından dolayı şirket sahibi Sayın Kıyasettin DÜNDAR'a teşekkür ederim.

Mustafa KAPLANCI



Bu çalışmada endüstride geniş kullanım alanı olan radyal bir fanın hidrodinamik incelemesi yapılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde fanların kanat yapılarına değinilmiş ve çalışma ilkeleri verilerek, pompalarla karşılaştırmaları yapılmıştır.

İkinci bölümde, FLUENT kullanım kılavuzunda (Tutorial) verilen örnek kullanılarak, programın kullanım esasları verilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise, AS-FAN firmasından edinilen bir radyal fanın GAMBİT programı yardımı ile bilgisayar ortamında geometrik olarak modellemesi gerçekleştirilmiştir. FLUENT programı kullanılarak, model içindeki hız ve basınç dağılımlarının incelemesi yapılmıştır.

18 punto büyük harf

İÇİNDEKİLER

3.5 cm

Sayfa

İçindekiler.....	VII
Şekil Listesi.....	VIII
Tablo Listesi.....	IV

Bölüm Bir

GİRİŞ

1. Başlık.....	3
1.1. Başlık.....	4
1.1.1. Başlık.....	5
1.1.2. Başlık.....	6

Bölüm İki

...

2. Başlık.....	8
2.1. Başlık.....	9
2.1.1. Başlık.....	10

18 punto büyük harf

{ TABLO LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1.1. Tablo ismi	5
Tablo 2.1. Tablo ismi	10

18 punto büyük harf

{ ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Şekil ismi	8
Şekil 2.1. Şekil ismi	12

BÖLÜM BİR

14 punto

GİRİŞ

18 punto

2.5 cm

1. Başlık 1

Fanlar ısıtma-havalandırma-iklimlendirme işlemlerinde, sanayide kurutma v.b. uygulamalarda hava ve diğer gazların akışını temin etmek amacı ile kullanılırlar. Radyal fanlar, akışın fan kanatları arasından geçerken yarıçap üzerinde merkezden dışarı doğru yönlendirilerek hız ve basınç artışı kazandığı kanat tipine sahiptirler. Radyal fanların verimli olarak tasarımı için, teorik hesaplamaların yanısıra, uygulamadan edinilen bazı katsayılar kullanılmaktadır. Bunun yanısıra, FLUENT ve benzeri tasarım programlarının gelişmesi, yüksek performansa ve istenilen akış özelliklerine sahip fanların prototip aşamasından önce bilgisayar ortamında modellenmesini olanaklı kılmıştır.

Çeşitli fan tiplerinin bilgisayar ortamında modellenmesine ilişkin olarak yapılan literatür araştırmasında, bilgisayar ortamında elde edilen sonuçların %5 yakınsama ile prototip sonuçlarını sağladığı belirtilmiştir [1].

Bu çalışmada, yeni geliştirilen bir fan modelinin, bilgisayar ortamında incelemesi yapılarak, hız ve basınç dağılımı elde edilmiş ve uygun kanat açıları araştırılmıştır.

...