

## دستورالعمل نگارش و تدوین پایان نامه

با توجه به اینکه ضرورت دارد چهارچوب کلی پایان نامه های تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران اهواز به صورت یکسان تدوین یابد، لذا چهار چوب کلی زیر در دویست و پنجاه و چهارمین جلسه شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه مورخ ۱۳۹۰/۲/۱۸ به تصویب رسید و از تاریخ ۱/۷/۱۳۹۰ پایان نامه هایی که موارد زیر را رعایت ننموده باشند جهت اصلاح عودت داده خواهند شد.

### ترتیب و نحوه تدوین صفحات:

- جلد پایان نامه: رنگ جلد پایان نامه بر اساس رنگ انتخاب شده توسط دانشکده مربوطه تعیین می گردد و مطالب روی جلد نیز طبق فرم شماره ۱ درج می گردد (جلد پایان نامه های رنگ سورمه ای).
- صفحه اول: بسم الله الرحمن الرحيم در وسط صفحه قرار می گیرد.
- صفحه دوم: صفحه شبیه به روی جلد می باشد (فرم شماره ۱)
- صفحه سوم: فرم ارزشیابی پایان نامه (فرم شماره ۲)
- صفحه چهارم: تقدیم (این صفحه اختیاری و حداکثر یک صفحه به آن اختصاص یابد)
- صفحه پنجم: سپاسگزاری (این صفحه اختیاری و حداکثر یک صفحه به آن اختصاص یابد)
- صفحه ششم: چکیده، شامل هدف تحقیق، روش تحقیق و نتایج به دست آمده به طور مختصر می باشد و باید حداقل ۲۰۰ کلمه و حداکثر دو صفحه بدون ذکر فرمول، شکل و منابع باشد.
- صفحه هفتم: فهرست مطالب، شکل ها و جدول ها می باشد.
- فهرست مطالب
- فهرست نمودارها و شکل ها
- فهرست جدول ها
- اختصارات و معرفی کمیت ها و علامت ها
- صفحات بعدی:
- الف: متن اصلی پایان نامه که تعیین تعداد فصل ها و محتوای آنها بر عهده گروه / دانشکده است. (به صفحه ۷ مراجعه کنید)
- پیوست ها
- فهرست مقالات ارائه شده مستخرج از پایان نامه (در صورت وجود)
- ب: فهرست منابع: طریقه نوشتن منابع و مأخذ به انتخاب گروه / دانشکده می باشد.
- واژه نامه - فارسی به انگلیسی
- چکیده پایان نامه به زبان انگلیسی (طبق فرم)
- صفحه عنوان انگلیسی
- ج: قطع صفحات پایان نامه
  - پایان نامه در کاغذ A4 تایپ شود.
  - حاشیه ها:
  - از بالا ۳ سانتی متر
  - از پایین ۲/۵ سانتی متر
  - از داخل ۳/۵ سانتی متر (سمتی که در صحافی قرار می گیرد)
  - از بیرون ۳ سانتی متر (سمتی که در صحافی قرار نمی گیرد)

د: اندازه و نوع حروف :

- متن فارسی از قلم ۱۴ و شکل نوشتاری **B-Lotus**
- متن و لغات انگلیسی از قلم ۱۲ و شکل نوشتاری **Time New Roman**
- متن عربی از قلم ۱۴ و شکل نوشتاری بدر

« فاصله بین سطرها حداکثر ۱/۵ باشد»

تذکر ۱: در تدوین و تایپ صفحات پایان نامه به غیر از صفحات تقدیم و تشکر، در سایر صفحات نباید از کادر تزئینی و تذهیب استفاده گردد.

تذکر ۲: صفحات پایان نامه را می توان به صورت یکرو و یا پشت رو پرینت و صحافی نمود.

فرم (۱)



## دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده.....

شماره پایان نامه :

پایان نامه کارشناسی ارشد/دکتری.....

گرایش.....

عنوان :

.....

.....

استاد/اساتید راهنما:

دکتر.....

دکتر.....

استاد/اساتید مشاور:

دکتر.....

دکتر.....

نگارنده :

.....

..... ماه سال.....

باسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده.....

(نتیجه ارزشیابی پایان نامه دکتری / ارشد )

پایان نامه خانم / آقای ..... دانشجوی رشته: ..... گرایش:.....

دانشکده ..... به شماره دانشجویی .....

با عنوان :

.....  
.....

جهت اخذ مدرک : ..... در تاریخ : ..... توسط هیأت داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و با  
درجه..... تصویب گردید.

امضاء	رتبه علمی	اعضای هیأت داوران :
.....	.....	استاد راهنما:.....
.....	.....	استاد مشاور : .....
.....	.....	استاد داور :.....
.....	.....	استاد داور :.....
.....	.....	نماینده تحصیلات تکمیلی :.....
.....	.....	مدیرگروه : .....
.....	.....	معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده : .....
.....	.....	مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه : .....

نام خانوادگی :		نام:	شماره دانشجویی :
عنوان پایان نامه :			
استاد / اساتید راهنما:			
استاد / اساتید مشاور:			
درجه تحصیلی:		رشته:	گرایش:
دانشگاه :		دانشکده:	گروه :
تاریخ فارغ التحصیلی :		تعداد صفحه:	
کلید واژه ها :			

## Abstract

<b>Surname:</b>	<b>Name :</b>
<b>Title :</b>	
<b>Supervisor/s:</b>	
<b>Advisor/s:</b>	
<b>Degree:</b>	
<b>University:</b>	
<b>Faculty:</b>	<b>Department :</b>
<b>Keywords :</b>	
<b>Abstract :</b>	



دانشگاه شهید چمران  
دانشکده مهندسی

راهنمای تدوین و نگارش پایان نامه‌های  
کارشناسی ارشد و دکتری

تهیه و تدوین

مهندس نوشین وهابی نژاد

کارشناس آموزشی و تحصیلات تکمیلی گروه مکانیک

دکتر کورش حیدری شیرازی

دانشیار گروه مکانیک

ویرایش سوم: زمستان ۱۳۸۹

## فهرست مطالب

فهرست مطالب (مندرجات) هر پایان‌نامه در واقع رئوس مطالبی است که در متن پایان‌نامه بحث می‌شود و خواننده را به سرعت از محتوای پایان‌نامه آگاه می‌کند (پیوست ث).

فهرست مندرجات پایان‌نامه با در نظر گرفتن نکات زیر تهیه و تحریر شوند:

- تحریر فهرست عنوان‌های کلیه فصل‌ها، بخش‌ها و گاهی زیربخش‌های بدنه اصلی و سایر اجزا از قبیل مراجع، واژه‌نامه، پیوست‌ها، فهرست راهنما و مانند آن به ترتیبی که در پایان‌نامه آمده است، به طوری که شماره صفحه شروع هر یک در مقابل آنها ذکر می‌شود.
- فهرست مطالب مفصل باشد و کلیه سرفصل‌های فرعی را نیز دربرگیرد.
- در هر فصل شماره زیربخش‌ها و زیربخش‌های داخلی به ترتیب به اندازه یک رقم دورتر از شماره فصل سطر بالا (حدود ۰/۵ سانتی‌متر) تحریر شوند تا خواننده به سرعت تعداد زیربخش‌ها و زیربخش‌های داخلی هر فصل به خصوص اطلاع یابد.
- شماره‌گذاری فصل‌ها، زیربخش‌ها و زیربخش‌های داخلی به ترتیب از راست به چپ انجام شود.
- شماره‌گذاری صفحه‌ها شامل صفحه‌های مقدماتی نمی‌شود و فقط دربرگیرنده متن اصلی پایان‌نامه است. صفحه‌های مقدماتی با حروف الفبای اجد یا الفبای فارسی مشخص شوند. شماره صفحه عنوان دیده نمی‌شوند.
- حد فاصل بین عنوان مطلب و شماره صفحه را می‌توان به صورت سلیقه‌ای از خط‌چین، نقطه، ... استفاده کرد.
- فونت فهرست: واژه «فهرست مطالب» وسط‌چین و پررنگ تحریر شود. در مورد فونت و اندازه آن به قسمت متن اصلی پایان‌نامه (عنوان فصل) مراجعه شود. مطالب فهرست با فونت B- نازنین یا B- زر یا B- لوتوس و اندازه ۱۲ تحریر شوند. سرفصل‌ها باید به صورت پررنگ در نظر گرفته شوند. فاصله خط‌ها در کلیه فهرست‌ها یک سانتی‌متر منفرد در نظر گرفته شوند.

## فهرست شکل‌ها

کلیه شکل‌ها براساس شماره‌گذاری آن‌ها در متن، فهرست شده و شماره صفحه در مقابل آن قید می‌شود. سایر مطالب مطابق پیوست ج است.

## فهرست جدول‌ها

مانند فهرست شکل‌ها است.

## فهرست علامت‌ها و اختصارها

در این قسمت کلیه علامت‌ها و حروفی که در طول پایان‌نامه و در فرمول‌ها جهت بیان کمیت‌ها، ثابت‌ها، متغیرها، بردارها و ماتریس‌ها استفاده شده‌اند، در دو ستون قید می‌شوند. در ستون سمت راست علامت و یا حرف قید شده و مقابل آن در ستون سمت چپ، توضیح و توصیف آن کمیت به فارسی قید می‌شود. توصیه می‌شود ابتدا حروف و علامت‌های انگلیسی، به ترتیب حروف الفبائی این زبان از بالا به پایین مرتب شده و سپس حروف یونانی به ترتیب حروف این زبان از بالا به پایین مرتب شوند (پیوست ج).



پس از پایان یافتن حروف و علائم یونانی، در صورت وجود علامت‌های خاص، به ذکر آنها مبادرت شود. اختصارها در انتهای این فهرست قرار می‌گیرند. در مقابل هریک از اختصارها و در ستون سمت چپ، واژه کامل آن به زبان مربوطه قید شود.

برای تحریر علامت‌های لاتین از فونت تایمز نیورمن<sup>۱</sup> اندازه ۱۰ استفاده شود (فونت و اندازه فارسی مشابه فهرست مطالب).

## متن اصلی پایان‌نامه

در متن اصلی پایان‌نامه مطالب مطرح شده در زیر باید رعایت شود:

## کادر و حاشیه کاغذ

نوشته‌ها در کلیه قسمت‌های پایان‌نامه باید در کاغذ (A4) و در کادر  $23/5 \times 14/5$  سانتی متر تایپ شود. فاصله از بالای کاغذ  $3/5$  سانتی متر، فاصله از راست  $3/5$  سانتی متر، از چپ  $3$  سانتی متر و از پایین کاغذ  $2/5$  سانتی متر باشد. در کلیه مراحل، این حاشیه‌ها باید رعایت شود. در صورتی که پایان‌نامه به زبان غیرفارسی تحریر و تدوین می‌شود، فاصله از راست  $3$  سانتی متر و فاصله از چپ  $3/5$  سانتی متر است (پیوست ح).

## فونت و اندازه مطالب

اندازه و نوع حروف :

- متن فارسی از قلم ۱۴ و شکل نوشتاری **B-Lotus**
- متن و لغات انگلیسی از قلم ۱۲ و شکل نوشتاری **Time New Roman**
- متن عربی از قلم ۱۴ و شکل نوشتاری بدر

«فاصله بین سطرها حداکثر ۱/۵ باشد»

در ابتدای هر فصل، شماره فصل و سپس عنوان آن فصل قید شود. شماره فصل در ابتدای سمت راست صفحه و با فونت **B-Lotus** به صورت پررنگ با اندازه ۱۶ انتخاب شود. عنوان اصلی فصل (سرفصل) به فاصله ۲ سانتی متر پایین تر از شماره فصل، با یکی از فونت‌های مذکور و به صورت پررنگ با اندازه ۱۸، وسط چین قرار گیرد و بدنه متن به فاصله ۳ سانتی متر پایین تر از آن آغاز شود. برای عنوان لاتین از فونت تایمز نیورمن و با فونت ۱۶، پررنگ استفاده شود.

در ابتدای هر پاراگراف، میزان تورفتگی سر خط یک سانتی متر باشد. بدنه متن با فونت B-نازنین یا B-زر یا B-لوتوس و اندازه ۱۴ و به صورت تنظیم دوسویه<sup>۲</sup> تحریر شود. فاصله بین دو خط  $1/2$  سانتی متر انتخاب شود. برای کلمه‌های لاتین از فونت تایمز نیورمن اندازه ۱۲ استفاده شود (اندازه لاتین ۲ اندازه کوچکتر از اندازه فارسی در نظر گرفته شود).

زیرعنوان‌ها با فونت و اندازه بدنه متن و به صورت پررنگ تحریر شوند. فاصله کلیه زیرعنوان‌ها تا متن بالا به اندازه  $2/4$  سانتی متر باشد (پیوست ح).

---

<sup>۱</sup>Times New Roman  
<sup>۲</sup>Justify

همچنین زیرعنوان‌ها باید شماره‌گذاری شوند. برای نمونه، می‌توان فصل سوم با ۱-۳، می‌توان فصل دوم با ۲-۳ و به همین ترتیب شماره‌گذاری شوند. فاصله افقی شماره تا زیرعنوان (میزان تورفتگی زیرعنوان) به اندازه یک سانتی‌متر باشد.

### صفحه‌بندی

کلیدهای صفحه‌های پایان‌نامه (به جز موارد قید شده)، اعم از فهرست‌ها، متن اصلی، پیوست‌ها، ... باید دارای شماره صفحه باشند. همان‌گونه که در توضیحات فهرست مطالب اشاره شد، صفحه ۱ پایان‌نامه از فصل اول (مقدمه) آغاز می‌شود. شماره صفحه، به فاصله ۱/۵ سانتی‌متر از لبه پایینی کاغذ و به صورت وسط‌چین (در قسمت پاورقی ۱) واقع شود. فونت و اندازه شماره صفحه را می‌توان همانند اندازه بدنه متن انتخاب نمود.

### نحوه تنظیم فصل‌های پایان‌نامه

هر پایان‌نامه باید شامل بررسی مطالب انجام شده قبلی مربوط به موضوع پژوهش، توصیف آنچه تاکنون انجام شده، نتایج حاصله و بالاخره چند نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای کارهای آتی باشد. عناصر اصلی در هر پایان‌نامه پژوهشی به صورت خلاصه در پیوست ذ آمده است.

ساختار کلی و بخش‌های پایان‌نامه عبارتند از:

- مقدمه و طرح مسأله
- مرور پژوهش‌های پیشین (پیشینه تحقیق)
- مبنای نظری و روش انجام پژوهش (روش تحقیق)
- ارائه نتیجه‌ها و تحلیل داده‌ها و بحث
- جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد جهت ادامه پژوهش

### فصل اول: مقدمه و طرح مسأله

- ۱-۱. موضوع پژوهش
- ۲-۱. اهمیت و ضرورت
- ۳-۱. بیان مسأله
- ۴-۱. اهداف
- ۵-۱. پرسش‌ها یا فرضیه‌ها، فرضیات اولیه و محدودیت‌ها
- ۶-۱. تعریف اطلاعات و مفاهیم مهم
- ۷-۱. ساختار پایان‌نامه

مقدمه اولین فصل متن اصلی پایان‌نامه است و هدف از آن آشنایی خواننده با موضوع مورد پژوهش است. مطالب مندرج در مقدمه باید به نحوی باشد که با جملات بسیار ساده، اهمیت مسأله مورد پژوهش، محدودیت‌های پژوهش و چهارچوب نظری را مشخص نموده و با روش منطقی و هدف‌دار خواننده را به سوی موضوع مورد پژوهش هدایت نماید. بیان اهمیت صنعتی، کاربردی و یا نظری موضوع پژوهش در بخش مقدمه باعث جذابیت موضوع پایان‌نامه خواهد شد. پس از آن، تعریف مسأله بیان می‌شود. در این

قسمت دانشجوی به طور مختصر (در حد یک صفحه) هدف از پژوهش، روش حل مسأله، فرضیات اولیه، محدودیت‌ها و مرزهای حل را بیان می‌دارد.

### فصل دوم: مرور پژوهش‌های پیشین

- مقدمه

- ۱-۳ معرفی مسأله و موضوع پژوهش
  - ۲-۳ بررسی سوابق پژوهشی مرتبط با مسأله
  - ۳-۳ ضرورت و دلایل کار پژوهش فعلی در مقایسه با کارهای قبلی
  - ۴-۳ بیان مشخص هدف کار پژوهشی و روش انجام کار
- در این فصل، سوابق و تاریخچه مطالعات علمی انجام شده بر روی موضوع پایان‌نامه به ترتیب از قدیمی‌ترین مقاله‌ها و پژوهش‌ها تا جدیدترین آنها مطرح می‌شوند. نگارنده باید نسبت به ارائه و بحث پیرامون نظرات پژوهشگرانی که در این فصل به کارهای آنها اشاره کرده اقدام نماید. لذا، ذکر نام نویسنده مورد نظر و سال انجام پژوهش با استفاده از شیوه‌های پذیرفته شده ارجاع به مراجع نیز در متن ضروری است. توجه شود منظور از ارائه این فصل صرفاً نقل قول از مراجع و منابع مختلف نیست، بلکه دانشجوی باید به صورت هدفمند جایگاه تاریخی موضوع پایان‌نامه و روش‌های حل مورد استفاده خود را در فرایند تکامل دانش مربوطه، بیان دارد. از این‌رو بهتر است دانشجوی در انتهای این فصل جایگاه و ارتباط موضوع پژوهش خود را در میان پژوهش‌های صورت گرفته دیگران در قالب یک پاراگراف بیان کند. برای چگونگی اطلاع از نحوه ارجاع مطالب، به بند (۶-۱۰) مراجعه شود.

### فصل سوم: مبنای نظری و روش انجام پژوهش

- مقدمه

- ۱-۳ تشریح موضوع خاص مورد پژوهش و مبنای نظری آن متغیرهای مورد بررسی
  - ۲-۳ تشریح روش مورد استفاده در پژوهش و دلایل آن جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری
  - ۳-۳ معرفی دستگاه و تجهیزات مورد استفاده و ابزار اندازه‌گیری متغیرها و داده‌برداری
  - ۴-۳ معرفی نرم‌افزار مورد استفاده یا روش مدل‌سازی حل معادلات و الزامات آن
  - ۵-۳ آنالیز عدم قطعیت داده‌ها
- این فصل ممکن است از چند بخش (بنا به محتوای مطالب) تشکیل شود. مبنای نظری پژوهش، روش آزمایش، روش مدل‌سازی و روش حل معادله‌ها بحث می‌شود. در صورتی که از مواد، وسایل، تجهیزات سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری خاصی استفاده شود، باید مشخصات، ویژگی‌ها و قابلیت‌های آنها همراه با ذکر نام شرکت عرضه‌کننده و اطلاعات تکمیلی دیگر در قسمت پیوست ارائه شوند. همچنین در صورت استفاده از روش مدل‌سازی یا صورت‌بندی ریاضی خاص و انجام فرض‌های کلیدی، باید مراجع شناخته شده و معتبر مربوطه به‌طور شفاف در متن ارائه شوند.

### فصل چهارم: ارائه نتیجه‌ها و تحلیل داده‌ها و بحث

- مقدمه

- ۱-۴ بیان نتایج حاصل و توصیف وضعیت داده‌ها با توجه به سؤالات پژوهش
- ۲-۴ مقایسه نتایج حاصل با کارهای دیگران (به‌ویژه با کارهای ذکر شده در مقدمه)
- ۳-۴ ارزیابی محقق و استخراج نتایج کلی با توجه به شواهد

این قسمت نیز بسته به نوع موضوع تحقیق می‌تواند متشکل از چند فصل باشد. در این قسمت دانشجوی بر اساس مبنای نظری پژوهش که پیشتر آن را در فصل سوم بیان نموده است، به موارد زیر می‌پردازد:

- به حل مسأله مورد نظر مبادرت می‌ورزد.
- ضمن بیان جزئیات آزمایش‌ها، شبیه‌سازی‌ها، طراحی‌ها و یا حل صورت گرفته، در عین بیان جواب‌ها در قالب انواع نمودارها، شکل‌ها و جدول‌ها، به‌گونه‌ای روشن و مستدل ذهن خواننده را به سمت نتایج کلی تحقیق سوق می‌دهد.
- در صورت امکان، نتایج خود را با موارد مشابه و مرتبط با موضوع که توسط پژوهشگران دیگر در مراجع معتبر به چاپ رسیده مقایسه نموده و به بحث پیرامون عوامل انحراف و یا مشابهت جواب‌های خود و دیگران می‌پردازد.

این بخش مهم‌ترین بخش پایان‌نامه است زیرا ضمن آنکه دربرگیرنده بخش اعظم پژوهش انجام شده است، بیانگر قدرت و مهارت دانشجو در انجام تحلیل‌های ریاضی، نرم‌افزاری و یا سخت‌افزاری نیز است. توان ابتکار و نوآوری دانشجو در حل مسأله، قضاوت مهندسی و برداشت آگاهانه وی از مشاهدات صورت گرفته در این فصل جلوه‌گر خواهد شد.

### فصل آخر: جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد جهت ادامه پژوهش

- مقدمه

- ۱-۵. بیان مختصر موضوع و مسأله پژوهش و روش انجام کار
  - ۲-۵. بیان نتایج اصلی حاصل
  - ۳-۵. بیان اهمیت نتایج حاصله
  - ۴-۵. ارائه پیشنهادها برای ادامه کار
- در این فصل، نتیجه‌های کلی حاصل از پژوهش جمع‌بندی می‌شود. بهتر است رئوس این نتایج به‌صورت فهرست‌وار بیان شوند. همچنین در بیان این نتیجه‌گیری‌ها می‌توان به شماره جدول‌ها، نمودارها و یا مراجع مربوطه که در فصل‌های قبل بیان شده اشاره نمود.
- در پایان این فصل، دانشجو می‌تواند با توجه به تجربه‌ی خود نظرات و پیشنهادهایی را به‌منظور ادامه بررسی‌های بیشتر برای آیندگان ارائه دهد.

### برخی نکته‌های ضروری در نگارش متن اصلی پایان‌نامه

#### رعایت نکته‌های زیر در تدوین پایان‌نامه ضروری است:

- قسمت‌هایی که نیاز به تاکید دارند، مورب یا پررنگ شوند.
- پس از عناوین بخش‌ها، هرگز دونقطه «:» ظاهر و زیر آنها خط کشیده نشود.
- حتماً باید اولین خط پس از عنوان با عنوان مربوطه در یک صفحه باشند.
- اگر آخر یک جمله پرانتز و یا گروه‌های ظاهر شود، نقطه آن جمله پس از پرانتز یا گروه می‌آید.
- نقاط مکث در جملات با علامت ویرگول «،» مشخص شوند.
- پس از نقطه از حروف ربط نظیر «و» و «که» استفاده نشود.
- همواره نقطه‌ها، ویرگول‌ها و غیره به حرف قبل خود می‌چسبند و پس از آنها یک فاصله خالی لازم است.
- پس از عباراتی چون «سپس»، «به‌هرحال» و غیره که اول جمله ظاهر می‌شوند، ویرگول لازم است.

- باید توجه داشت که سادگی و وضوح بیان مطالب در پایان‌نامه بسیار مهم است. به‌منظور حفظ و حراست از زبان فارسی باید تا حد امکان سعی شود از به‌کارگیری کلمه‌ها و اصطلاحات خارجی در متن پایان‌نامه اجتناب کرده و از معادل فارسی آنها استفاده شود و اصطلاحات خارجی را در زیرنویس ارائه داد. نام نویسندگان و پژوهش‌گران به‌صورت فارسی در متن قید شده و در صورت متداول نبودن آنها از پاورقی استفاده شود.
- در پایان‌نامه از اصطلاحات روزمره اما گویا و فصیح، به جای کلمات خشک و سنگین استفاده شود.
- جمله دارای فاعل و فعل است که می‌تواند یک کلمه یا مجموع چند کلمه باشد و روی هم پیام کاملی را از نویسنده به خواننده برساند. بنابراین از نوشتن جملات طولانی پرهیز شود و در صورت اجبار آن را جزء جزء نمایید.
- ویژگی‌های تحریری کمیت‌ها و متغیرها نظیر، نوع فونت، اندازه، پررنگ یا کمرنگ بودن، معمولی<sup>۱</sup> یا مورب<sup>۲</sup> بودن و ... باید در تمام متن پایان‌نامه و فرمول‌ها به‌طور ثابت باقی بماند.
- توجه شود که عنوان هر بخش، قسمتی از جمله آن بخش محسوب نمی‌شود؛ بلکه یک عبارت است.
- تمام فصل‌های پایان‌نامه باید با یک مقدمه شروع شود، ولی لازم نیست کلمه «مقدمه» همانند یک عنوان اصلی در ابتدای فصل ذکر شود.
- قبل از هر خبر واژه‌های مورد استفاده را تعریف نمایید.
- از فعل‌های سوم شخص (مفرد یا جمع) به‌جای اول شخص (مفرد یا جمع) در متن پایان‌نامه استفاده شود.
- در کلماتی از قبیل «می‌شود»، «برمی‌گردد» و غیره نمی‌توان قسمتی مثل «می» را آخر یک سطر و قسمت بعدی، یعنی «شود» را اول سطر بعدی نوشت.
- حروف اضافه نظیر «به»، «می» و غیره بدون اتصال به کلمات متعاقب خود تحریر می‌شوند مانند «می‌شود»، «به‌صورت»، «به‌ترتیب» و غیره.
- تا جای ممکن از علامت جمع فارسی یعنی «ها» و «ان» به جای جمع مکسر یا علامت جمع عربی برای بیان اسم‌های جمع استفاده شود؛ مثل «خط‌ها» به جای «خطوط»، «محققان» به جای «محققین».

#### نکاتی مهم در نوشتن بندها و پاراگراف‌ها

- بند یا پاراگراف عبارت است از جمله یا مجموعه جمله‌هایی است که فکر واحدی را بیان می‌کند. بنابراین در هر پاراگراف تنها می‌توان یک ایده یا فکر را گنجاند.
- اولین جمله یک پاراگراف، هدف یا ایده آن پاراگراف است و سایر جمله‌های آن پاراگراف، این هدف یا ایده را حمایت می‌کند.
- گاهی پاراگرافی در بیست سطر یا بیشتر نوشته می‌شود. از این‌رو لازم است هر یک از اجزای مهم پاراگراف را در سطرهای زیر هم آورده، با شماره یا خط تیره (-) مشخص شوند.
- هر چه بندهای یک نوشته زیاده‌تر باشد، تنوع بیشتر، خستگی کمتر و بهره‌گیری زیاده‌تر می‌شود.
- اگر اجزای فرعی هر پاراگراف زیر هم قرار گیرد، خواننده بهتر می‌تواند مسیر فکر نویسنده را دنبال کند و پیام را روشن‌تر و سریع‌تر بگیرد.

---

<sup>۱</sup>Regular  
<sup>۲</sup>Italic

- آوردن پاراگرافی که وظیفه‌اش تنها خلاصه کردن مطالب قبلی است، ضروری است.

### فواید استفاده از بند یا پاراگراف

- شکستن یکنواختی
- کمک به درک موضوع
- مشخص ساختن جزئی از کل موضوع
- گذاشتن فاصله سفید برای بهتر دیدن
- جلب توجه خواننده به تغییر موضوع یا موضوعات فرعی
- آسانی مراجعه به هر مطلب

### جدول‌ها، نمودارها و شکل‌ها

نمودارها باید تاجای ممکن به کمک رایانه تولید شده باشند. در ایجاد نمودارها بسته به نوع کاربرد، از نرم‌افزارهای مربوطه نظیر Adobe Illustrator، Excel، Tecplot و یا Free Hand استفاده شوند.

تمامی نمودارها و شکل‌ها باید با کیفیت مناسب تهیه شوند. به‌گونه‌ای که تصویربرداری از آنها با وضوح کافی انجام شود. همچنین باید به ترتیب قرارگیری در هر فصل شماره‌گذاری شوند. به‌عنوان نمونه برای نمودارهای فصل ۲، نمودار ۱-۲، ۲-۲، ...، ذکر شود. چنانچه از مرجعی گرفته شده باشد، باید در عنوان آن ذکر شود. همچنین لازم است در متن به کلیه شکل‌ها و نمودارها اشاره شود و به هر کدام در جایی اشاره شود. عنوان نمودارها و شکل‌ها باید در زیر آنها قید شود و با فونت B- نازنین و به‌صورت پرننگ و وسط‌چین، اندازه ۱۲ تحریر شود. فاصله عنوان آن تا خود شکل یا نمودار به اندازه ۱/۲ سانتی‌متر (مطابق با بدنه‌ی متن) باشد و فاصله سطر بالایی تا عنوان آن و سطر پایینی تا نمودار یا شکل ۲ سانتی‌متر باشد.

چنانچه از نقشه استفاده شود و ابعاد آن از کاغذ (A4) بزرگتر است، می‌توان آن را در انتها تا کرده و در پیوست آورد.

جدول‌ها نیز همانند نمودارها و شکل‌هاست، با این تفاوت که عنوان آن در بالای جدول قید می‌شود.

### پاورقی یا زیرنویس

در صورتی که عبارتی یا واژه‌ای نیاز به توضیح خاصی داشته باشد، می‌توان آن را به‌صورت زیرنویس در همان صفحه ارائه نمود. زیرنویس‌ها اگرچه جزء ضروری نوشتارهای پژوهشی هستند، لیکن ماهیت آنها به‌گونه‌ای است که نمی‌توان آن را در متن نوشته جای داد. همچنین باید مشخصات منبع یا منابعی که در متن از آن(ها) نقل‌قول می‌شود، در زیرنویس ارائه شود. کلیه نام‌های لاتین که در بدنه متن به زبان فارسی ارائه می‌شوند، باید در زیرنویس به زبان اصلی آورده شوند.

در این صورت عبارت یا واژه توسط شماره‌ای که به‌صورت کوچک در قسمت بالا و سمت چپ آن قرار دارد، تحریر شده و در زیرنویس، توضیح مربوط به آن شماره ارائه می‌شود. شماره‌گذاری زیرنویس‌ها در هر صفحه از «۱» آغاز می‌شود.

فونت زیرنویس می‌تواند همان فونت بدنه متن و ۲ اندازه کوچکتر انتخاب شود. زیرنویس‌ها باید با خط افقی از صفحه جدا شوند. در صورتی که تعداد شمارگان آن زیاد است، بهتر است در ۲ ستون ارائه شوند. زیرنویس فارسی

را راست‌چین و زیرنویس انگلیسی را چپ‌چین کرده و زیرنویس را متناسب با زبان (فارسی یا انگلیسی) شماره‌گذاری کنید، درحالی‌که این شماره‌گذاری در متن اصلی همیشه با شماره‌های فارسی باید انجام شود.

### درج واژه‌های لاتین در متن

همان‌گونه که در قسمت زیرنویس اشاره شد، کلیه نام‌های لاتین که در متن به زبان فارسی ارائه می‌شوند، باید در زیرنویس به زبان اصلی آورده شوند. چنانچه از علائم اختصاری در متن استفاده شود، باید در قسمت فهرست علائم به آنها اشاره شود (پیوست ۶). برای کلمه‌های لاتین در بدنه متن از فونت تایمز نیورمن و با اندازه ۱۲ به‌صورت معمولی استفاده شود. عناوین هم با همین فونت و با اندازه اشاره شده، تحریر شوند.

### روابط ریاضی و فرمول‌ها

فرمول‌ها در هر فصل به‌طور جداگانه و به‌ترتیبی که در متن می‌آیند، در داخل پرانتز به عدد شماره‌گذاری می‌شوند. فرمول به‌صورت چپ‌چین و شماره آن در سمت راست ارائه می‌شود. کلیه پارامترهای فرمول‌ها در ابتدای فهرست علائم باید تعریف شوند و چنانچه نیاز باشد، در خط بعد از فرمول نیز می‌توان به توضیح آنها پرداخت. توجه شود توضیحات فرمول در همان صفحه‌ای قرار گیرند که فرمول قرار گرفته است. هر فرمول در خطی جداگانه از متن تحریر شود.

به‌عنوان نمونه :

$$F = ma, \quad (۳-۵)$$

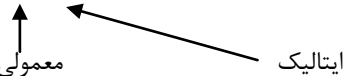
که بیانگر فرمول شماره ۳ از فصل پنجم است.

متغیرهای به‌کار رفته در فرمول‌ها باید حتی‌الامکان به‌صورت ایتالیک تحریر شوند. در صورت استفاده از علامت‌های خاص باید ذیل فرمول (و حداقل یکبار در طول پایان‌نامه) توضیح داده شوند. برای مثال به نمونه زیر توجه کنید:

$$5\ddot{x} + 3\langle \vec{v}, \vec{v}_n \rangle + \text{trac}(\boldsymbol{\tau}^T \Psi \boldsymbol{\tau}) + u' = J_{\langle \cdot \rangle}(x)$$

که در آن منظور از  $\ddot{\square}$  مشتق دوم نسبت به زمان یعنی  $\frac{d^2}{dt^2}$ ،  $\langle \cdot, \cdot \rangle$  ضرب داخلی دو بردار،  $\square^T$  ترانپوز ماتریس،  $\square'$  مشتق نسبت به مکان یعنی  $\frac{d}{dx}$ ،  $\text{trac}(\cdot)$  رد یا تریس ماتریس و  $J_{\langle \cdot \rangle}(x)$  تابع بسط نوع یک است.

برای تحریر تابع‌های مثلثاتی، هذلولوی و معکوس‌های آنها از حالت معمولی و کوچک حروف استفاده شود. مثال:

$\sin x$   


یا به نمونه‌های زیر نیز به عنوان ویرایش صحیح می‌توان اشاره کرد:

$$\sin^2\left(\frac{1}{2}x + y^3\right) = \arctan\left(\frac{11}{250}\sqrt{z}\right), \quad \text{یا} \quad \left(\sin\left(\frac{1}{2}x + y^3\right)\right)^2 = \tan^{-1}\left(\frac{11}{250}\sqrt{z}\right),$$

$$\sin^2 5x = \sinh^2 y + \tanh y^2 + \cosh^{-1}(x^2 + y),$$

یا به عنوان نمونه، مثال‌هایی از ویرایش نادرست این توابع می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

$\sin x^2$  یا  $\sin[x]^2$

اندازه، حالت حروف و متغیرهای استفاده شده در فرمول‌ها و در متن باید کاملاً مشابه یکدیگر باشند.

## فهرست مقالات ارائه شده مستخرج از پایان نامه

چنانچه از پایان نامه مقاله‌ای استخراج شده باشد، می‌توان در این قسمت به آن اشاره کرد. نحوه نگارش به ترتیب زیر است:

نام خانوادگی، نام، «عنوان مقاله»، نام نشریه، شماره دوره یا سال، شماره صفحات مقاله باید توجه داشت که در این قسمت نیازی به شماره‌گذاری مقاله‌ها همانند روشی که جهت شماره‌گذاری مقاله‌های بخش مراجع صورت گرفته، نیست.

## فهرست منابع فارسی و خارجی

فهرست منابع و مراجع‌ها شامل فهرست کتاب‌ها، نشریات و مقالات مختلف مورد استفاده نویسنده به منظور نگارش پایان نامه است.

### نکته‌هایی چند در خصوص ارائه فهرست منابع

- شماره‌گذاری برای مراجع فارسی و انگلیسی به صورت همزمان و به ترتیب ارجاع در طول متن انجام شود.
- شماره‌گذاری به عدد صورت پذیرد و شماره در درون [کروشه] قرار گیرد.
- در خصوص فونت و اندازه بدنه متن و عنوان همانند متن اصلی رفتار شود.
- جهت ارجاع متن اصلی پایان نامه به فهرست منابع، علاوه بر ذکر نام کتاب و نام نویسنده آن در زیرنویس، لازم است با ذکر شماره درون [کروشه] آن را به فهرست منابع ارجاع داد. دقت شود که شماره ردیف هر مرجع به طور صحیح و مطابق با شماره‌ای باشد که در متن پایان نامه و جهت ارجاع متن به فهرست منابع صورت گرفته است.
- پس از تحریر شماره ردیف هر مرجع، مشخصات کامل آن مرجع به طور صحیح و به ترتیب خاصی که آورده خواهد شد، قرار گیرد.
- در صورت تحریر لاتین، نخستین حرف از کلمات مربوط به نام و نام خانوادگی نویسندگان، نام ناشر، عنوان مقاله یا کتاب، عنوان نشریه و غیره با حروف بزرگ لاتین نوشته شود.
- در فهرست منابع خارجی، به منظور جلوگیری از طولانی شدن جملات از مخفف برخی کلمات استفاده شود. به خصوص کلماتی که به طور مکرر در فهرست تکرار شده است. از قبیل: vol. به جای Volume، J. به جای Sci. Journal، به جای Sci. Mech. به جای Mechanical و ...
- پس از تحریر هر مخفف، یک نقطه «.» تحریر شود.

## نحوه آوردن انواع فهرست مراجع

### - کتاب‌ها

دقیقاً به همین ترتیبی که در زیر ارائه شده است:

نام خانوادگی، نام، عنوان، ویرایش، محل نشر، ناشر، (سال نشر)

۱- نام خانوادگی، نام. اگر کتاب دارای دو یا سه نویسنده باشد نام خانوادگی و نام هر سه به ترتیبی که پشت جلد کتاب آمده است، نوشته می‌شود. در این صورت پس از هر نام خانوادگی و نام علامت ویرگول (،) قرار گیرد. اما اگر بیش از سه نویسنده داشته باشد، تنها نام اولین نویسنده ذکر می‌شود و کلمه و «دیگران»



به دنبال آن آورده می‌شود. القاب و عناوینی از قبیل دکتر، استاد، مهندس از جلوی نام مولف حذف می‌شوند.

۲- عنوان کامل شامل زیرعنوان. عنوان کتاب به صورت مورب (ایتالیک) و حرف اول عنوان کتاب به صورت حرف بزرگ لاتین باشد.

۳- اگر کتاب ترجمه باشد نام خانوادگی و نام مترجم پس از نام کتاب ذکر شود.

۴- نام ویراستاران در صورتی که کتاب به صورت مجموعه مقالات باشد.

۵- مشخصات چاپ کتاب. در صورت وجود به ترتیب عبارت است از: تعداد جلد، چاپ چندم، «نام سلسله انتشارات» (داخل گیومه)

۶- محل نشر. نام ناشر، تاریخ چاپ، شماره جلد در صورت استفاده از جلد خاصی

۷- صفحات ارجاع. اگر ارجاع تنها به یک صفحه از کتاب باشد ذکر همان شماره در انتها، اگر به چند صفحه متوالی ارجاع شود در لاتین pp.120-130 و در فارسی ص ص ۱۳۰-۱۲۰ یا صفحات ۱۳۰-۱۲۰

۸- کلیدها موارد ذکر شده با ویرگول از یکدیگر جدا می‌شوند.

مثال:

[۱] طالقانی، محمد، فرهنگ اصطلاحات حقوقی لاتینی، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۶۶.

و دارای ۲ نویسنده:

[۲] Kantz, H., Schreiber, T., *Nonlinear Time Series Analysis*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press, 2004

#### - مقاله‌های مجلات

نام خانوادگی، نام، «عنوان مقاله»، نام نشریه، شماره دوره یا سال، شماره صفحات مقاله.

مثال:

[۳] Low, B.K., "Reliability Analysis of Wedges", *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Eng.*, Vol. 123, No. 6, 1997, pp. 498-505.

#### - مقاله‌های کنفرانس‌ها

نام خانوادگی، نام، «عنوان مقاله»، عنوان مجموعه مقالات (عنوان کنفرانس)، محل نشر، ناشر، شماره جلد، سال، شماره صفحات.

مثال:

[۴] حقیقت، بهروز، «نظام انتقال یا جذب تکنولوژی»، مجموعه مقالات دومین سمینار علم، تکنولوژی و توسعه، تهران، دانشگاه صنعتی شریف، ج ۱، ۱۳۷۲، ص ۱۶.

#### - پایان‌نامه‌های تحصیلی

نام خانوادگی، نام، عنوان پایان‌نامه، درجه تحصیلی، گروه، نام دانشکده، نام دانشگاه، سال.

[۵] نصیریان، علی، چگونگی و بررسی استفاده از لوله‌های پلی اتیلنی به جای لوله‌های فولادی در انتقال گاز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اسفند ۸۵.

#### – استانداردها

نام سازمان، «عنوان»، کد و شماره استاندارد، سال.

[۶] American Society for Testing and Materials, “Standard Test Method for Hydroquinone in Vinyl Acetate”, ASTM D2193, 1989.

#### – مرجع‌های الکترونیکی

در استناد به منابع اینترنتی باید مواردی از قبیل: مولف یا پدیدآورنده اثر، عنوان مدرک، عنوان مرکز یا سازمان انتشار دهنده، تاریخ انتشار و آدرس سایت گنجانده شود. در ضمن چون هر لحظه ممکن است نشانی یک سایت تغییر کند، ضروری است تاریخ آخرین مشاهده نیز قید شود.

#### – مجموعه مقالات

نام خانوادگی، نام، «عنوان کتاب»، محل نشر، ناشر، تاریخ انتشار. تاریخ آخرین ویرایش (در صورت موجود بودن). [نوع رسانه]، [نشانی دسترسی]، [تاریخ مشاهده].  
مثال:

[۷] Rijsberjen, C.J. Van, “Information Retrieval”, London, Butterworths, 1976. 17 Aug 1999.

[Online], <<http://www.dcs.gla.ac.uk/ketih/preface.html>>, [12 Feb 2004].

#### پیوست‌ها

هدف از به‌کار بردن پیوست‌ها، درک بهتر موضوع پایان‌نامه از طریق ارائه مطالبی است که آوردن آنها در متن اصلی می‌تواند ایجاد گسستگی نماید. پیوست‌ها حاوی جدول‌های آماری، تصویرها، نقشه‌ها، فرم‌ها، یا اطلاعات مشابهی است که در متن اصلی به‌گونه‌ای به آنها اشاره شده است. چنانچه مطالب پیوست‌ها دارای تفاوت‌هایی باشند، می‌توان آنها را به چند پیوست مختلف طبقه‌بندی نمود. در صورتی که از مواد یا وسایل خاصی استفاده شود، باید این وسایل با ذکر نام شرکت عرضه کننده و به همراه مشخصات کامل فنی در پیوستی جداگانه ارائه شوند.

- قبل از شروع هر پیوست، می‌توان شماره یا نام پیوست همراه با عنوان آن را همانند عنوان هر فصل در نظر گرفت.
- پیوست‌ها را می‌توان به کمک حروف ابجد یا حروف فارسی نام‌گذاری نمود. به عنوان مثال پیوست الف، پیوست ب، پیوست ج ...
- واژه «پیوست» وسط‌چین و پررنگ تحریر شود. در مورد فونت و اندازه آن به قسمت متن اصلی پایان‌نامه (عنوان فصل) مراجعه شود.
- فرمول‌ها، شکل‌ها و جدول‌های درون هر پیوست به ترتیب ذکر در متن پیوست شماره‌گذاری شده و شماره آنها شامل شماره پیوست می‌شود.

## واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

در این قسمت چنانچه واژگان خاصی که برای خواننده آشنا نبوده یا توسط مجری پایان‌نامه از انگلیسی به فارسی برگردان شده و در متن پایان‌نامه مورد استفاده قرار گرفته است، بیان می‌شود. برای بیان واژگان فارسی و معادل انگلیسی آنها از جدولی با دو ستون استفاده می‌شود. در ستون سمت راست به ترتیب حروف الفبائی فارسی، واژه فارسی و مقابل آن در ستون سمت چپ، واژه اصلی قید می‌شود. برای تحریر واژگان انگلیسی از فونت تایمز نیورمن<sup>۱</sup> اندازه ۱۰ و برای واژگان فارسی از فونت B-نازنین یا B-زر یا B-لوتوس با اندازه ۱۲ استفاده شود.

## چکیده پایان‌نامه به زبان انگلیسی

در چکیده انگلیسی<sup>۲</sup> باید متن چکیده فارسی را عیناً به زبان انگلیسی برگردانده و در فرم ۴ تحریر نمود. فونت تایمز نیورومن و اندازه ۱۲ استفاده شود. فاصله خط‌ها یک سانتی‌متر منفرد انتخاب شود.

## ۱۶ صفحه عنوان به زبان انگلیسی

این صفحه عیناً ترجمه صفحه عنوان داخلی فارسی است. فونت آن تایمز نیورومن و سایر موارد مشابه صفحه مذکور است. این صفحه فقط برای پایان‌نامه‌های دکترا تهیه می‌شود (پیوست د).

---

<sup>۱</sup>Times New Roman  
<sup>۲</sup>Abstract

## فهرست منابع

- [۱] قلعه‌تکی، لیلا، رشتیانی، فریبا، « خلاصه قوانین و مقررات آموزشی دوره‌های تحصیلات تکمیلی»، مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران، مهر ۱۳۷۹.
- [۲] «دستورالعمل تهیه پایان‌نامه‌های تحصیلی کارشناسی ارشد - دکتری»، دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشکده مهندسی مکانیک، آبان ۷۸.
- [۳] اسدی، مریم، سیفی، خیرالنساء، «دستورالعمل نحوه نگارش پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و رساله دکتری»، کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی شریف، آبان ۸۴.
- [۴] «آیین‌نامه و مقررات آموزشی و راهنمای تدوین و نگارش پایان‌نامه»، دانشگاه شیراز مدیریت تحصیلات تکمیلی، شهریور ۸۴.

۶ سانتیمتر

(پیوست ث)

## فهرست مطالب

الف.....	فرم ارزشیابی .....
ب.....	چکیده پایان نامه به زبان فارسی.....
پ.....	قدردانی.....
ت.....	اهدا نامه.....
ث.....	فهرست مطالب.....
ج.....	فهرست شکل ها و نمودارها.....
چ.....	فهرست جدول ها .....
ح.....	سایر فهرست ها.....

### فصل اول

۱.....	مقدمه .....
۱.....	۱-۱ .....
۲.....	۲-۱ .....
۳.....	۳-۱ .....
۴.....	۱-۳-۱ .....
۵.....	۲-۳-۱ .....

### فصل دوم

۶.....	عنوان فصل .....
۶.....	۲-۱ .....
۷.....	۲-۲ .....
۸.....	۱-۲-۲ .....
۸.....	۲-۲-۲ .....
۹.....	۳-۲-۲ .....

۵. سانتی متر دورتر از عنوان فصل

۶ سانتیمتر

(پیوست ج)

## فهرست شکل‌ها و نمودارها

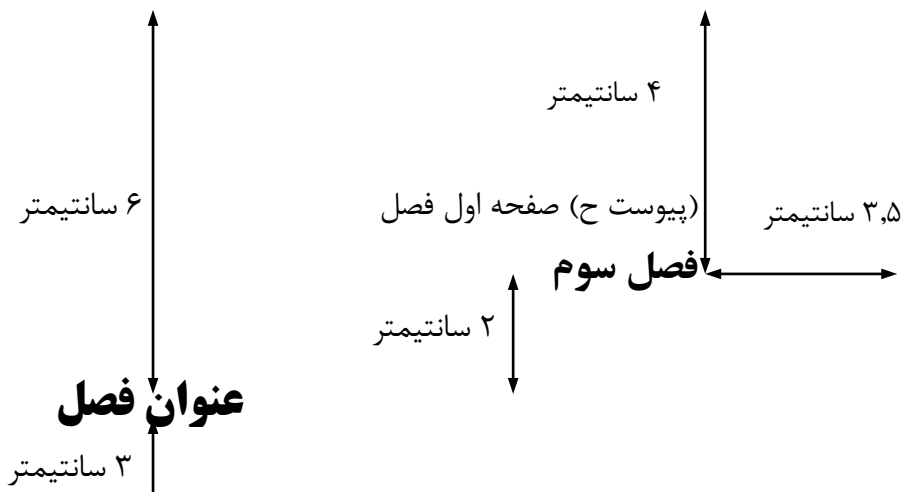
۵.....	شکل ۱-۱: عنوان شکل	
۷.....	شکل ۲-۱: عنوان شکل	-
		-
۸۵.....	شکل ۱-۵: عنوان شکل	
۸۷.....	شکل ۲-۵: عنوان شکل	-
		-
		-
۳.....	نمودار ۱-۱: عنوان نمودار	
۶.....	نمودار ۲-۱: عنوان نمودار	-
		-

۶ سانتیمتر

(پیوست چ)

## فهرست علامت‌ها و اختصارها

عرض تیر	b
نرمی	C
مدول یانگ	E
	-
	-
	-
	-
	-
	-
ضریب انبساط حرارتی	$\alpha$
ضریب ویژه	$\beta$
تغییر مکان	$\delta$
	-
	-
	-
	-
	-
مدل المان محدود	FEM
میکروسکوپ الکترونیکی	SEM
Power Spectral Density	PSD



در ابتدای هر فصل، شماره فصل و سپس عنوان آن فصل قید شود. شماره فصل در ابتدای سمت راست صفحه و با فونت تیترا به صورت پررنگ با اندازه ۱۶ انتخاب شود. عنوان اصلی فصل (سرفصل) به فاصله دو سانتی متر پایین تر از شماره فصل، با یکی از همین فونت‌ها و به صورت پررنگ با اندازه ۱۸ و وسط چین قرار گیرد. به فاصله سه سانتی متر پایین تر از آن، بدنه متن آغاز شود. برای عنوان لاتین از فونت تایمز نیورمن و با فونت ۱۸، پررنگ استفاده شود.

۲,۴ سانتی متر (به اندازه دو خط)



زیرعنوان‌ها با فونت و اندازه بدنه متن و به صورت پررنگ تحریر شوند. فاصله کلیه زیرعنوان‌ها تا متن بالا به اندازه ۲,۴ سانتی متر باشد.



صفحه عنوان انگلیسی (پیوست د)



Shahid Chamran University  
Faculty of Engineering  
Mechanic Engineering Department

-----Title-----

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the Ph.D. degree

By

-----

Supervised by

-----

Advised by

-----

June 2007

## عناصر اصلی در هر پایان‌نامه پژوهشی

### چکیده

- هدف و اهمیت موضوع تحقیق
- توصیف مختصر روش‌ها
- یافته‌های اصلی و مسائل جدید
- تفسیری از اهمیت نتایج

### فصل اول: مقدمه و طرح مسأله

- ۱-۱. موضوع پژوهش
- ۲-۱. اهمیت و ضرورت
- ۳-۱. بیان مسأله
- ۴-۱. اهداف
- ۵-۱. پرسش‌ها یا فرضیه‌ها، فرضیات اولیه و محدودیت‌ها
- ۶-۱. تعریف اصطلاحات و مفاهیم مهم
- ۷-۱. ساختار پایان‌نامه

### فصل دوم: مرور پژوهش‌های پیشین

- مقدمه
- ۱-۲. معرفی مسأله و موضوع پژوهش
- ۲-۲. بررسی سوابق پژوهش مرتبط با مسأله
- ۳-۲. ضرورت و دلایل کار پژوهش فعلی در مقایسه با کارهای قبلی
- ۴-۲. بیان مشخص هدف کار پژوهشی و روش انجام کار

### فصل سوم: مبنای نظری و روش انجام پژوهش

- مقدمه
- ۱-۳. تشریح موضوع خاص مورد پژوهش و مبنای نظری آن متغیرهای مورد بررسی
- ۲-۳. تشریح روش مورد استفاده در پژوهش و دلایل آن جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری
- ۳-۳. معرفی دستگاه و تجهیزات مورد استفاده و ابزار اندازه‌گیری متغیرها و داده‌برداری
- ۴-۳. معرفی نرم‌افزار مورد استفاده یا روش مدل‌سازی حل معادلات و الزامات آن
- ۵-۳. آنالیز عدم قطعیت داده‌ها

## فصل چهارم: ارائه نتیجه‌ها و تحلیل داده‌ها و بحث

- مقدمه

- ۱-۴. بیان نتایج حاصل و توصیف وضعیت داده‌ها با توجه به سوالات پژوهش
- ۲-۴. مقایسه نتایج حاصل با کارهای دیگران (خصوصاً با کارهای ذکر شده در مقدمه)
- ۳-۴. ارزیابی محقق و استخراج نتایج کلی با توجه به شواهد

## فصل آخر: جمع‌بندی و نتیجه‌گیری نهایی و پیشنهادها

- مقدمه

- ۱-۵. بیان مختصر موضوع و مسأله پژوهش و روش انجام کار
- ۲-۵. بیان نتایج اصلی حاصل
- ۳-۵. بیان اهمیت نتایج حاصله
- ۴-۵. ارائه پیشنهادها برای ادامه کار

پیوست‌ها

فهرست منابع

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی