



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی تکنیک تهران)

دانشکده ...

پایان نامه کارشناسی یا کارشناسی ارشد یا رساله دکتری

رشته و گرایش ...

عنوان پایان نامه – دستورالعمل و راهنمای نگارش پایان نامه

نگارش

نام کامل نویسنده

استاد راهنما

نام کامل استاد راهنما

استاد مشاور

نام کامل استاد مشاور

ماه و سال

صفحه فرم ارزیابی و تصویب پایان نامه - فرم تأیید اعضای کمیته دفاع

در این صفحه (هر سه مقطع تحصیلی) باید تصویر فرم ارزیابی یا تأیید و تصویب پایان نامه/رساله موسوم به فرم کمیته دفاع برای مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری و تصویر فرم تصویب برای مقطع کارشناسی، موجود در **پرونده آموزشی** را قرار دهند.

نکات مهم:

- ✓ نگارش پایان نامه/رساله باید به **زبان فارسی** و بر اساس آخرین نسخه دستورالعمل و راهنمای تدوین پایان نامه های دانشگاه صنعتی امیرکبیر باشد. (دستورالعمل و راهنمای حاضر)؛
- ✓ تحویل پایان نامه به زبان انگلیسی، برای دانشجویان بین الملل با شرایط دستورالعمل حاضر بلامانع است و داشتن صفحه عنوان فارسی به همراه چکیده مبسوط فارسی، ۳۰ صفحه برای پایان نامه کارشناسی ارشد و ۵۰ صفحه برای رساله دکتری در ابتدای آن الزامی است؛
- ✓ دریافت پایان نامه کارشناسی، کارشناسی ارشد و رساله دکتری، **بصورت نسخه دیجیتالی** مطابق راهنمای وبسایت و دستورالعمل حاضر می باشد؛
- ✓ در صورتی که یک عنوان پایان نامه دارای **دو نویسنده** است، فقط یکبار فایل و فرم اطلاعات آن با ذکر هر دو نویسنده بارگذاری و تکمیل گردد؛
- ✓ با توجه به اینکه در ورود ۲۰۱۶ یا بالاتر، احتمال تغییر ترتیب ذکر زیر فصل ها وجود دارد لطفا در انتها به شماره دهی زیر فصل ها توجه نمایید که بصورت صحیح باشد.
از راست به چپ: شماره فصل - زیرفصل ۱ - زیرفصل ۲ - زیرفصل ۳ و



به نام خدا

تاریخ:

تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب نام و نام خانوادگی دانشجو متعهد می‌شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب تحت نظارت و راهنمایی اساتید دانشگاه صنعتی امیرکبیر بوده و به دستاوردهای دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است مطابق مقررات و روال متعارف ارجاع و در فهرست منابع و مآخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم‌سطح یا بالاتر ارائه نگردیده است.

در صورت اثبات تخلف در هر زمان، مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از درجه اعتبار ساقط بوده و دانشگاه حق پیگیری قانونی خواهد داشت.

کلیه نتایج و حقوق حاصل از این پایان نامه متعلق به دانشگاه صنعتی امیرکبیر می‌باشد. هرگونه استفاده از نتایج علمی و عملی، واگذاری اطلاعات به دیگران یا چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان نامه بدون موافقت کتبی دانشگاه صنعتی امیرکبیر ممنوع است. نقل مطالب با ذکر مآخذ بلامانع است.

در صفحه تعهدنامه اصالت اثر، در قسمت بالا سمت چپ، تاریخ دفاع خود را جایگزین تاریخ نوشته شده کنید.

همچنین در صفحه تعهدنامه اصالت اثر، در خط اول، نام و نام خانوادگی خود را به صورت کامل با نام و نام خانوادگی نمونه، جایگزین کنید. در انتهای متن تعهد، در قسمت امضا نیز باید نام و نام خانوادگی کامل خود را وارد نماید.

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضا

در صورت تمایل این صفحات (به صورت صفحه مجزا) نیز اضافه شود:
(اختیاری)

- **صفحه تقدیم**

نویسنده پایان نامه، در صورت تمایل می تواند برای سپاسگزاری پایان نامه خود را به شخص یا اشخاص و یا ارگان خاصی تقدیم نماید.

- **صفحه تقدیر و تشکر**

نویسنده پایان نامه می تواند مراتب امتنان خود را نسبت به استاد راهنما و استاد مشاور و یا دیگر افرادی که طی انجام پایان نامه به نحوی او را یاری و یا با او همکاری نموده اند ابراز دارد.

چکیده

چکیده باید جامع و بیان‌کننده خلاصه‌ای از اقدامات انجام‌شده باشد. در قسمت چکیده، چکیده پایان‌نامه خود را که حداکثر می‌تواند شامل ۲۵۰ کلمه باشد، بنویسید. در آخر چکیده و در قسمت واژگان کلیدی، کلمات کلیدی خود را وارد کنید. کلمات کلیدی بین ۳ تا ۵ کلمه می‌تواند باشد که طبق فرمت باید با ویرگول از هم جدا شوند.

واژه‌های کلیدی:

کلیدواژه اول، ...، کلیدواژه پنجم (نوشتن سه تا پنج واژه کلیدی ضروری است)

نکات کاربردی برای نوشتن چکیده:

- چکیده را بعد از اتمام کامل پژوهش بنویسید. با این کار ایده‌های بهتری برای ارائه در چکیده خواهید داشت؛
- به جای استفاده از نقل قول - های مستقیم، از تعبیر و تفسیر خودتان استفاده کنید؛
- چکیده را باید طوری بنویسید که خواننده بدون اینکه بخواهد به متن اصلی مراجعه کند متوجه موضوع آن شود؛
- نیازی نیست در چکیده به منبع اشاره کنید؛
- در چکیده، متونی را که داخل متن نوشته اید کپی نکنید.

از نوشتن موارد زیر در چکیده باید خودداری کرد:

- پیش‌زمینه تحقیق که برای خواننده بیش از حد عمومی باشد؛
- مواردی که در متن پوشش داده نشده است؛
- کلماتی که بیش از اندازه تخصصی یا عمومی باشند؛
- تعریف کلمات کلیدی؛
- عبارت‌های ریاضی؛
- جزییات غیر ضروری که بهتر است در مقدمه بیان شوند.

چکیده.....	۱
فصل اول مقدمه (دستور العمل).....	۱
فصل دوم مشخصات یک پایان نامه و گزارش علمی.....	۱۱
۲-۱- برخورداری از غنای علمی.....	۱۲
۲-۲- ارجاع به موقع و صحیح به منابع دیگر.....	۱۲
۲-۳- ساده نویسی.....	۱۲
۲-۳-۱- وحدت موضوع.....	۱۳
۲-۳-۲- اختصار.....	۱۳
۲-۳-۳- رعایت نکات دستوری و نشانه گذاری.....	۱۳
۲-۳-۴- توجه به معلومات ذهنی مخاطب.....	۱۴
۲-۳-۵- رعایت مراحل اصولی نگارش.....	۱۴
فصل سوم نگارش صحیح.....	۱۵
۳-۱- فارسی نویسی.....	۱۶
۳-۲- رعایت املاي صحیح فارسی.....	۱۷
۳-۳- رعایت قواعد نشانه گذاری.....	۱۷
۳-۳-۱- ویرگول و نقطه.....	۱۷
۳-۳-۲- دو نقطه.....	۱۷
۳-۳-۳- گیومه.....	۱۸
۳-۳-۴- نشانه پرشی.....	۱۸
۳-۳-۵- خط تیره.....	۱۸
۳-۳-۶- پرانتز.....	۱۸
فصل چهارم سبک ها و قلم ها.....	۲۰
۴-۱- قلم های فارسی.....	۲۱
۴-۲- قلم های انگلیسی.....	۲۲
۴-۳- فرمول ها (روابط ریاضی).....	۲۳
۴-۴- فاصله های افقی و عمودی.....	۲۴
۴-۴-۱- فاصله کلی از چهار طرف کاغذ.....	۲۴
۴-۴-۲- فاصله خط ها.....	۲۴
۴-۴-۳- فاصله های تفکیک کننده.....	۲۴
۴-۵- فواصل بین کلمات.....	۲۵

۴-۶	جدانوشتن کلمات بدون گذاشتن فاصله بین آنها.....	۲۵
۴-۷	فهرست گزارش، فهرست شکل‌ها و فهرست جداول.....	۲۵
۴-۸	سربرگ و ته‌برگ (Header and Footer).....	۲۶
۴-۹	جداول، منحنی‌ها، شکل‌ها.....	۲۶
۴-۱۰	ارجاع به جداول، شکل‌ها، روابط، مراجع و بخش‌ها.....	۲۷
فصل پنجم بررسی ساختار پایان نامه.....		
۵-۱	بررسی سرفصل‌ها.....	۲۹
۵-۲	بررسی ساختار کلی.....	۲۹
۵-۳	بررسی مفهومی.....	۲۹
۵-۴	مطالعه مفهومی و جمله‌بندی.....	۳۰
۵-۵	تنظیم بندها.....	۳۰
۵-۶	بررسی قواعد نگارشی.....	۳۱
۵-۷	بررسی روابط.....	۳۱
۵-۸	بررسی شکل‌ها.....	۳۲
۵-۸-۱	بررسی کیفیت شکل و تطابق عنوان آن.....	۳۲
۵-۸-۲	بررسی تطابق روابط، برنامه و شکل.....	۳۲
۵-۹	بررسی جداول.....	۳۲
۵-۹-۱	بررسی کیفیت جدول و تطابق عنوان آن.....	۳۲
۵-۹-۲	بررسی تطابق روابط، برنامه و جدول.....	۳۳
۵-۱۰	به‌روزرسانی مراجع.....	۳۳
۵-۱۱	صفحه‌بندی.....	۳۳
۵-۱۲	سربرگ و ته‌برگ‌ها.....	۳۳
فصل ششم نتیجه‌گیری.....		
۳۵		
منابع و مراجع.....		
۳۷		
پیوست‌ها.....		
۴۷		
Abstract.....		
۴۸		

صفحه

فهرست اشکال

شکل ۴-۱- فرایند کواکستروژن ۲۶

صفحه

فهرست جداول

جدول ۱-۴ - قلم‌های فارسی.....	۲۱
جدول ۲-۴ - قلم‌های انگلیسی.....	۲۲
جدول ۳-۴ - قلم و سبک فرمول‌ها.....	۲۳
جدول ۴-۴ - اندازه فرمول‌ها.....	۲۴
جدول ۵-۴ - عنوان جدول.....	۲۶

فهرست علائم

علائم لاتین

ارتفاع	h
طول موج توربولانس	L
پریود توربولانس	T
سرعت تعادل وسیله پرنده	U_0
مولفه سرعت تندباد در راستای محور طولی دستگاه مختصات بدنی نسبت به اینرسی	u_g^B

علائم یونانی

چگالی طیفی قدرت توربولانس	$\Phi(\omega)$
شدت توربولانس	σ
بسامد توربولانس	ω
بسامد فاصله‌ای	Ω

بالانویس‌ها

دستگاه مختصات بدنی	B
--------------------	-----

زیرنویس‌ها

تندباد (گاست)	g
---------------	-----

فصل اول

مقدمه (دستور العمل)

مقدمه

استفاده از فونت B Nazanin برای متون فارسی و فونت Times New Roman برای متن‌های انگلیسی لازم است. پس حتماً از وجود این فونت در نرم افزار word خود مطمئن شوید (فونت Nazanin در برخی سیستم‌ها نصب است ولی مهم است سری B این فونت استفاده شود). در صورت عدم وجود این فونت، ابتدا حتماً آنها را نصب کنید. استایل مربوط به Heading ها در این فایل تنظیم شده است لذا مهم است از این فایل برای تدوین پایان نامه استفاده کنید. همچنین از نرم افزار Microsoft Office ثبت شده (Register) استفاده کنید و چنانچه نرم افزار شما خطای ثبت می‌دهد آن را غیرفعال و مجدداً نصب و فعال کنید.

مواردی که باید در صفحه اول انجام شود به ترتیب زیر می باشد:

- ۱- ابتدا در قسمت نام دانشکده، نام دانشکده خود را بدون تغییری در فونت و سایز وارد کنید.
- ۲- در قسمت مربوط به گرایش، رشته و گرایش خود را بنویسید.
- ۳- عنوان پایان نامه خود را جایگزین عنوان پایان نامه نمونه کنید.
- ۴- در قسمت نگارش، نام و نام خانوادگی دانش آموخته باید وارد شود. بنابراین در این قسمت نام و نام خانوادگی کامل خود را بنویسید.
- ۵- نام و نام خانوادگی استاد/استادان راهنما را در قسمت استاد راهنما وارد کنید.
- ۶- نام و نام خانوادگی استاد/استادان مشاور را در قسمت استاد مشاور جایگزین کنید.
- ۷- ماه و سال خورشیدی دفاع از پایان نامه خود را با سال و ماه پایان نامه نمونه جایگزین کنید، ماه مورد نظر به حروف و سال به عدد نوشته شود. فصل مقدمه یک پایان نامه، با بیان نیاز موضوع، تعریف مسئله و اهمیت آن در یک یا چند بند (پاراگراف) آغاز می‌شود^۱ و با مرور پیشینه موضوع (سابقه کارهای انجام شده پیشین که ارتباط مستقیمی با مسئله مورد بررسی دارند) ادامه می‌یابد. سپس در یک یا دو بند توضیح داده می‌شود که در این پایان نامه، چه دیدگاه یا راهکار جدیدی

^۱ شروع مقدمه نباید چنان طولانی باشد که هدف اصلی را تحت تاثیر قرار دهد.

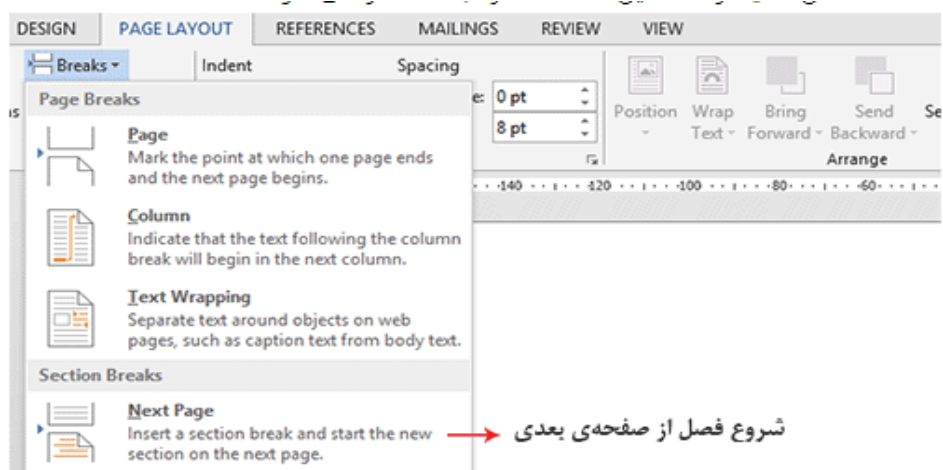
نسبت به مسئله (موضوع) مورد بررسی وجود دارد. به عبارت دیگر نوآوری‌ها به صورت کاملاً شفاف و صریح بیان می‌شود. در ادامه ممکن است به نتایج بدست‌آمده نیز به طور مختصر و کلی اشاره شود. در آخرین بند از مقدمه به محتوای فصل‌های بعدی پایان نامه به اختصار اشاره می‌شود.

- نکات مربوط به عنوان ایجاد و حذف فصل‌ها، سرفصل‌های اصلی و سرفصل‌های فرعی هر بخش، به شرح زیر است:

۱- پایان‌نامه نمونه برای ۵ فصل طراحی شده است، چنان‌چه تعداد فصل‌های پایان‌نامه شما، کمتر از پنج فصل است، فصول اضافه را پاک کنید.

۲- اگر تعداد فصل‌ها، بیشتر از پنج فصل باشد، برای اضافه کردن یک فصل جدید، باید قسمت (Section) جدیدی ایجاد کنید. برای ایجاد یک قسمت جدید با تنظیمات متفاوت نسبت به قسمت قبل در یک فایل ورد، کافیست مکان نما را در جایی که باید قسمت جدید آغاز شود (مثلاً پس از اتمام فصل ۵) قرار دهید. سپس از تب Page Layout و از گروه Page Setup، روی دکمه‌ی بازشونده‌ی Breaks کلیک کنید. همان طور که می‌بینید، چهار نوع Section Break وجود دارد:

- Next Page : فصل جدید از صفحه‌ی بعد شروع می‌شود.
- Continuous : بدون شکست صفحه، فصل جدید در ادامه‌ی فصل قبلی شروع می‌شود.
- Even Page : فصل جدید از نخستین صفحه‌ی زوج بعدی آغاز می‌شود.
- Odd Page : فصل جدید از نخستین صفحه‌ی فرد بعدی آغاز می‌شود.



شکل ۱: نحوه ساخت قسمت جدید

مطابق شکل (۱) گزینه Next Page را انتخاب کنید. در ادامه برای تنظیم سربرگ فصل جدید، در قسمت سربرگ صفحه دوبار کلیک کنید تا قابلیت ویرایش آن فعال شود و بخش Header and Footer Tools به تبها اضافه شود. در تب Design و در گروه Navigation، دکمه‌ی Link to previous را پیدا کنید. همان طور که می‌بینید، این دکمه به طور پیش‌فرض روشن است. روی آن کلیک کنید تا دکمه خاموش شود و ارتباط این فصل با فصل پیشین قطع شود. اکنون اگر سربرگ قسمت فعلی را ویرایش کنید، سربرگ قسمت قبلی تغییر نخواهد کرد. برای اینکار باید گزینه Link to Previous را غیرفعال کرد.

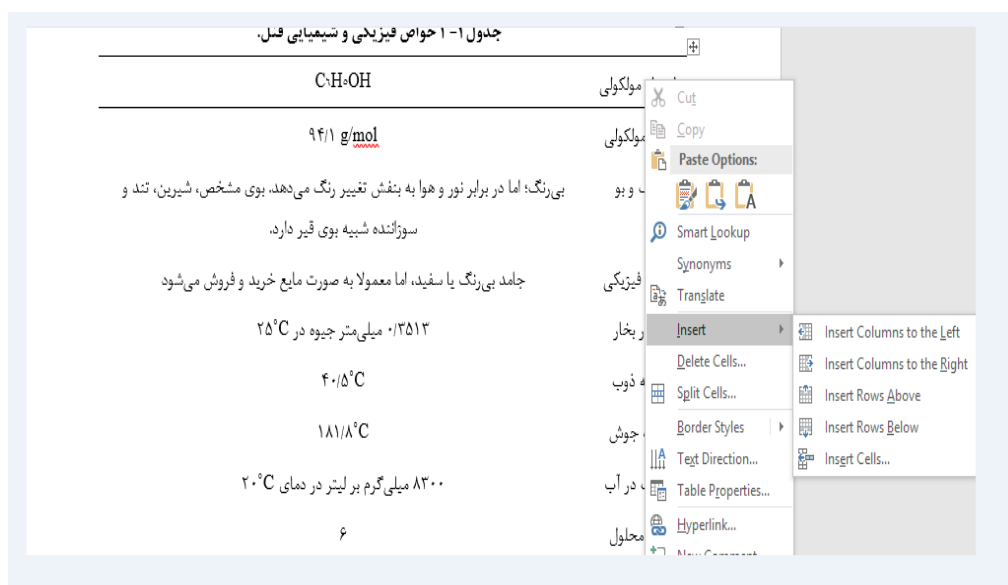
برای سرفصل‌ها مطابق جدول «جدول ۴-۱ قلم‌های فارسی» اقدام کنید و یکی از سرفصل مورد نظر را در این قالب کپی کنید و بعد جایگزین (paste) کنید، چنانچه بعد از جایگزین کردن شماره سرفصل به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شد از راست به چپ، عدد چهارم را تغییر داده و سپس متن آن را ویرایش کنید.

– در هر قسمتی از پایان‌نامه که نیاز به جدول دارید، مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- یکی از جدول‌های موجود در متن نمونه همراه با عنوان آن به طور کامل انتخاب کنید.
- ۲- با کلید ترکیبی `ctrl+c` آن جدول را کپی کنید.
- ۳- سپس به محل مورد نظر رفته و در آنجا با کلید ترکیبی `ctrl+v` جدول را جایگزین (paste) کنید.

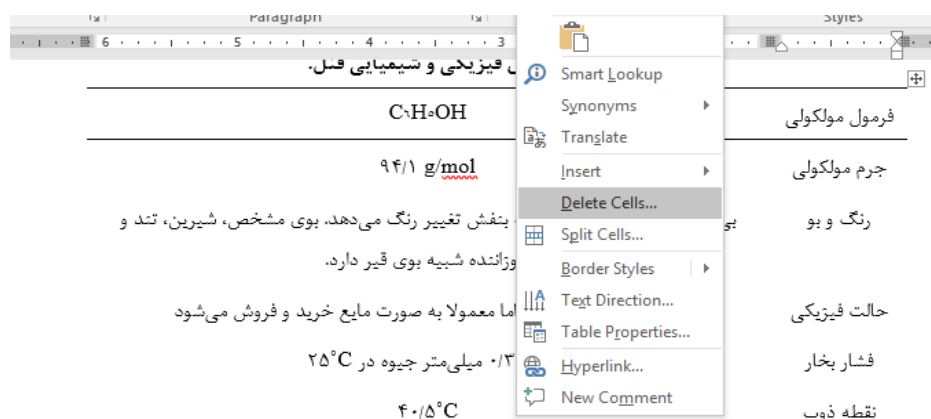
۴- داده‌های مورد نظر خود را در جدول وارد کنید.

۵- اگر در جدول انتخابی نیاز به اضافه کردن سطر یا ستون است، بر روی جدول کلیک راست کرده و از گزینه Insert، عملیات مورد نظر را انتخاب کنید (شکل ۲).



شکل ۲: اضافه کردن سطر یا ستون در جدول

۶- اگر تعداد سطر و ستون جدول شما، کمتر از جدول انتخابی است، در این حالت نیاز به حذف تعدادی سطر یا ستون دارید. برای اینکار بر روی جدول کلیک راست کرده و با انتخاب گزینه Delete cells...، پنجره زیر باز می‌شود (شکل ۳)، برای حذف سطر اضافی گزینه سوم و برای حذف ستون اضافی گزینه چهارم را انتخاب کنید.

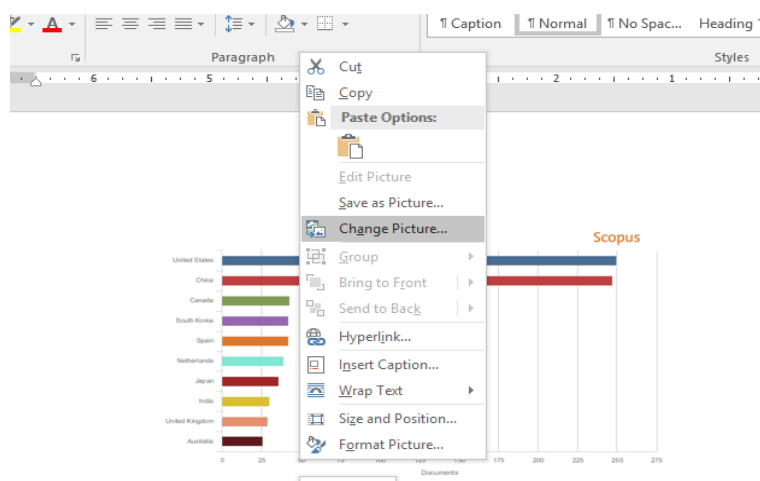


شکل ۳: حذف سطر یا ستون در جدول

اگر به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شدید مطابق « جدول ۴-۲ قلم‌های فارسی » از سبک (Style) مورد اشاره استفاده و **در آخر هم برای تهیه فهرست جداول ، از استایل TABLE TITLE فهرست گیری کنید.**

– برای قرار دادن عکس در پایان نامه، باید مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- ۱- یکی از عکس‌های موجود در متن پایان‌نامه نمونه همراه با عنوان آن به طور کامل انتخاب کنید.
- ۲- با کلید ترکیبی **ctrl+c** آن عکس را کپی کنید.
- ۳- سپس به محل مورد نظر رفته و در آنجا با کلید ترکیبی **ctrl+v** عکس را جایگزین کنید.
- ۴- روی عکس کلیک راست کرده مطابق شکل ۴، گزینه **change picture ...** انتخاب کنید.



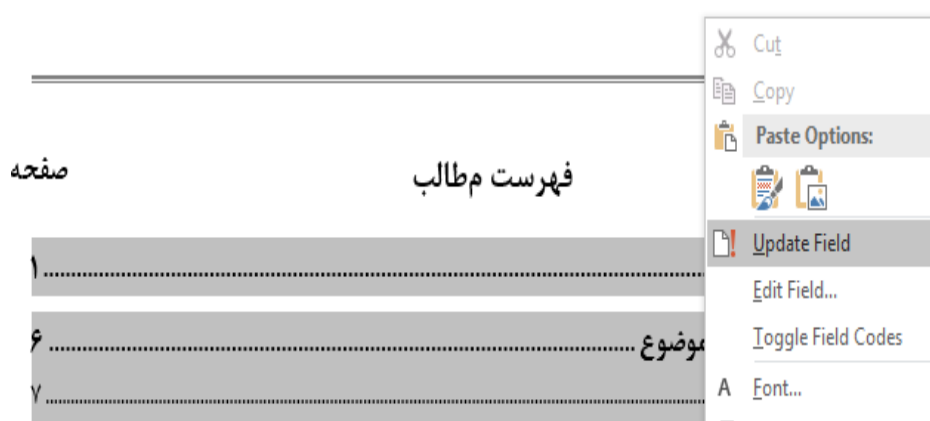
شکل ۴: تغییر عکس در پایان‌نامه

- ۵- با انتخاب گزینه بالا، صفحه زیر باز می‌شود، از قسمت جستجو (Browse)، عکس مورد نظر را انتخاب کرده و جایگزین عکس فعلی می‌کنید.
- ۶- متن مورد نظر خود را جایگزین متن عکس انتخابی کنید. البته نباید در سایز و فونت آن تغییری دهید.

اگر به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شدید مطابق « جدول ۳-۴ قلم‌های فارسی » از سبک مورد اشاره استفاده و در آخر هم برای تهیه فهرست جداول ، از سبک **PIC TITLE** فهرست‌گیری کنید.

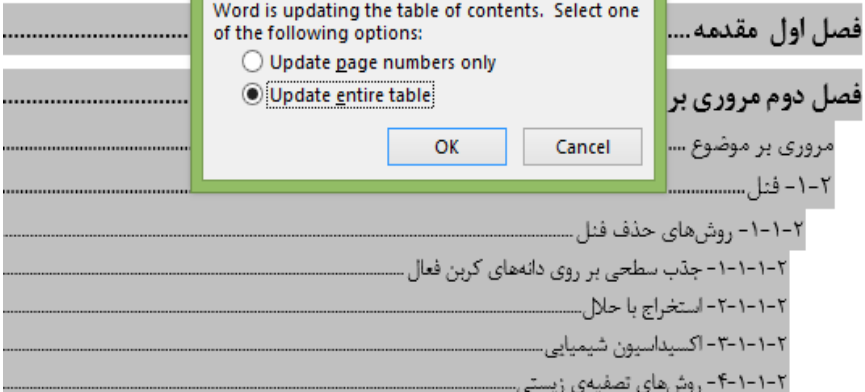
بعد از وارد و جایگزین کردن کامل مطالب خود در پایان‌نامه نمونه، به قسمت فهرست مطالب برگردید.

۱۸- برای بروزرسانی فهرست‌ها(مطالب، اشکال و جداول)، بر روی جدول فهرست مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Update Field را انتخاب کنید.(شکل ۵).



شکل ۵: انتخاب گزینه بروزرسانی فهرست

۱۹- بعد از انتخاب این گزینه، پنجره زیر باز می‌شود(شکل ۶)، برای بروزرسانی کامل فهرست گزینه دوم را انتخاب کنید. فهرست جدید برای پایان‌نامه شما ساخته می‌شود.

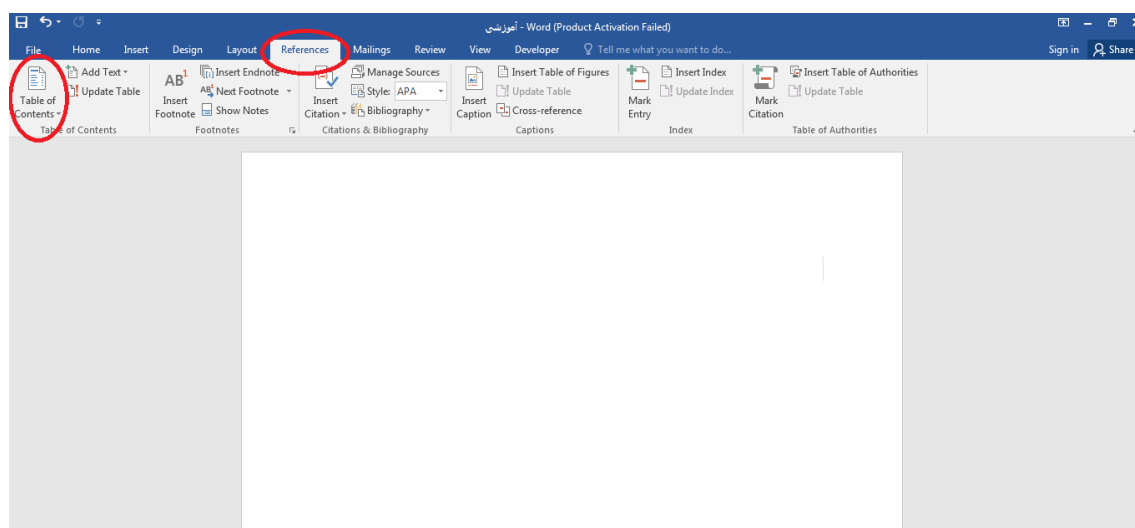


شکل ۶: بروز رسانی کامل فهرست

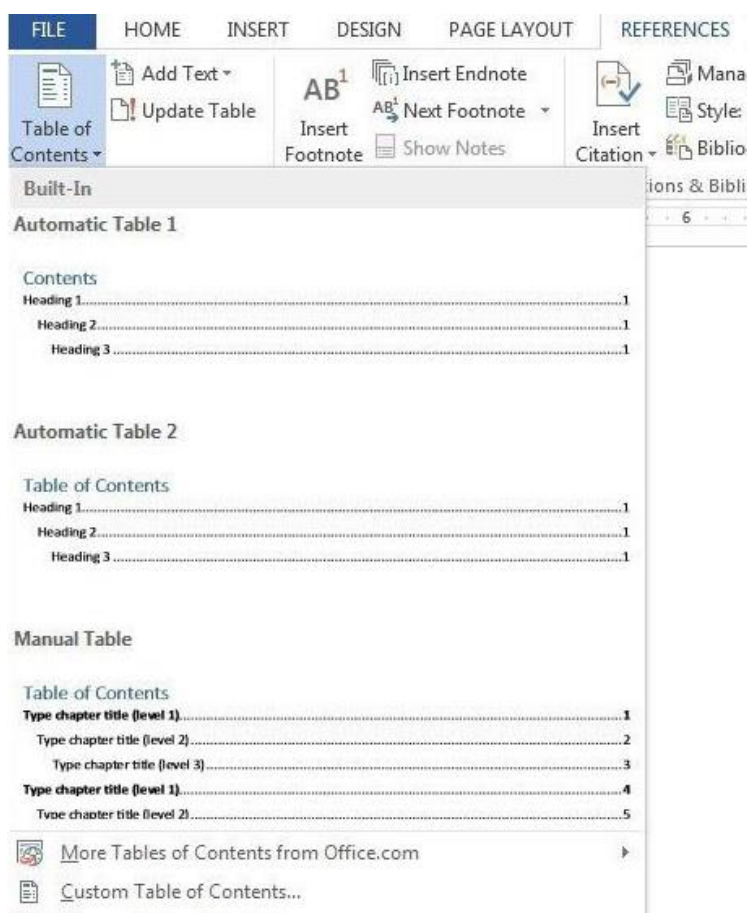
در آخر هم در خصوص فهرست گیری در صورتی که با جایگزین کردن فهرست دچار مشکل شدید از **HEADING1** و **HEADING2** و **HEADING3** و **HEDING4** مطابق دستورالعمل زیر فهرست گیری نمایید.

نحوه‌ی نوشتن فهرست مطالب

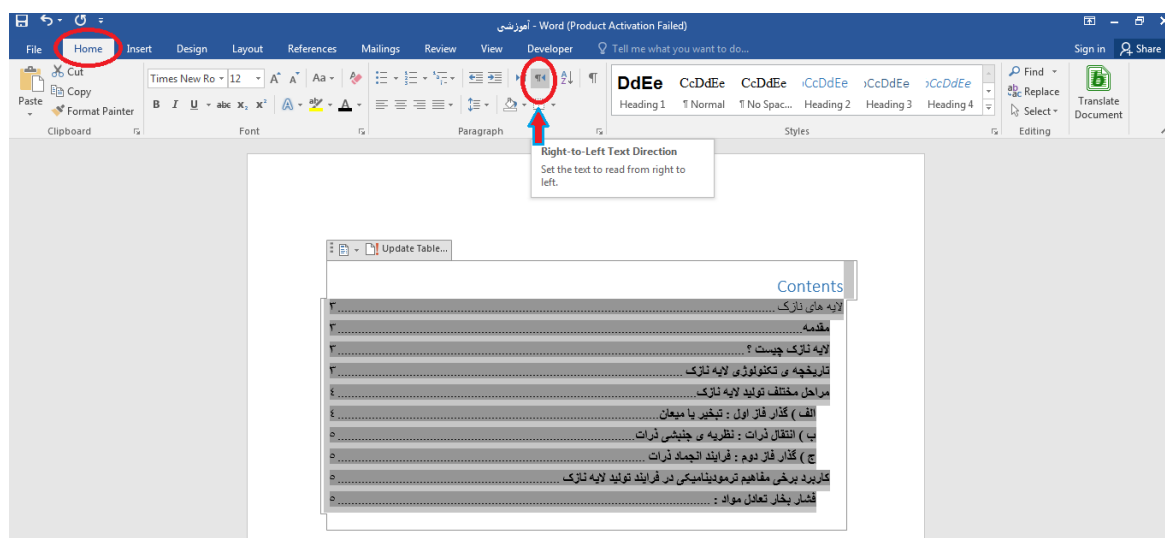
از سرب‌گ‌های موجود در صفحه‌ی ورد خود وارد سرب‌گ References شوید و بر روی گزینه‌ی Table of Contents کلیک کنید.



با کلیک بر روی Table of Contents نمونه حالت‌های پیش فرض فهرست‌بندی در ورد به صورت الگو برایتان به نمایش در می‌آید. که با انتخاب هر کدام از آنها فهرست شما به همان شکل به فایل وردتان اضافه می‌شود.



باید توجه داشت که فهرست ایجاد شده برای زبان فارسی مناسب نیست، کافی است تا کل فهرست را انتخاب کرده و سپس در تب Home بر روی گزینه‌ی Right-to-Left کلیک کنید تا فهرست از راست به چپ قرار گیرد.



حالا به ویرایش فهرست می‌رسیم، می‌توانیم عبارت Contents را پاک کرده و به جای آن عبارت “فهرست” را قرار دهیم و با استفاده از قسمت Font نوع فونت و اندازه‌ی فونت متن فهرست و عناوین را به دلخواه تنظیم کنیم.

فصل دوم

مشخصات یک پایان نامه و گزارش علمی

مشخصات یک پایان نامه و گزارش علمی

اگرچه برای همه انواع نوشته‌ها، مشخصات و ویژگی‌های واحد و معینی نمی‌توان ذکر کرد، با این حال در یک پایان نامه یا گزارش علمی باید نکات و موارد کلی که در این فصل ذکر می‌شود، بطور کامل رعایت شده باشد.

دقت کنید که پس از عنوان فصل باید حداقل توضیحی کوتاه در مورد موضوع نوشته شود و نمی‌توان مستقیماً بعد از آن عنوان بخش را نوشت و همین طور پس از عناوین بخش‌ها و زیربخش‌ها. (مانند دستورالعمل حاضر)

۲-۱- برخورداری از غنای علمی

یک پایان نامه باید پیش از هر چیز به لحاظ علمی از غنای لازم برخوردار باشد. یعنی هدف و پیام روشنی داشته باشد و از پیش‌زمینه علمی، بیان دلایل علمی، ارجاعات مورد نیاز و نتیجه‌گیری شفاف بهره ببرد.

۲-۲- ارجاع به موقع و صحیح به منابع دیگر

هر جمله‌ای که در یک پایان نامه نوشته می‌شود یا یک جمله کاملاً بدیهی است یا باید دلیل آن بیان شود و یا اینکه باید به منبعی که آن موضوع را نقل یا اثبات کرده، ارجاع داده شود. اگر مطلب یا گفتاری از منبعی عیناً در گزارش نقل می‌شود، باید آن مطلب داخل گیومه قرار گیرد و با ذکر ماخذ و شماره صفحه، به آن اشاره گردد.

۲-۳- ساده‌نویسی

سادگی از ضروریات یک نوشته است. نویسنده باید ساده، روان و در عین حال شیوا و رسا بنویسد و عبارات مبهم، جملات پیچیده و کلمات نامأنوس در نوشته خود به کار نبرد. اگر چه افراط در این امر نیز،

به شیوایی نوشته صدمه می‌زند. به کارگیری لغات و اصطلاحات دشوار و دور از ذهن و عبارات و جملات نامنظم و مبهم موجب ایجاد اشکال در فهم خواننده خواهد شد.

برای ساده‌نویسی باید در حد امکان از به کارگیری کلمات «می‌بایست»، «بایستی»، «گردید»، «بوده باشد» و مانند آنها که تکلف‌آور، غلط مصطلح و یا غیرشیوا هستند، به جای «باید»، «است»، «شد» و مثل آنها، اجتناب شود. همین‌طور، «درجهت» نمی‌تواند جایگزین خوبی برای کلمه روانی مثل «برای» باشد. کلمات و جملات روان و ساده می‌توانند اغلب مفاهیم را براحتی منتقل کنند.

دقت در تنظیم بندها (پاراگراف‌ها) نیز کمک شایانی به روانی و سادگی فهم مطلب می‌کند. بندهای طولانی نیز مانند جملات طولانی می‌توانند خسته‌کننده باشند و خواننده را سردرگم کنند. یک بند نباید کمتر از سه یا چهار سطر یا بیشتر از ۱۰ تا ۱۵ سطر باشد.

۲-۳-۱- وحدت موضوع

نویسنده باید در سراسر نوشته از اصل موضوع دور نیافتد و تمام بحث‌ها، مثال‌ها و اجزای نوشته با هماهنگی کامل، پیرامون موضوع اصلی باشد و تاثیری واحد در ذهن خواننده القا کند.

۲-۳-۲- اختصار

پایان نامه یا گزارش علمی باید در حد امکان، مختصر و مفید باشد و از بحث‌های غیر ضروری در آن پرهیز شود. نوشتن مطالب ارزشمندی که هیچ ربطی به موضوع ندارد، فاقد ارزش علمی است.

۲-۳-۳- رعایت نکات دستوری و نشانه‌گذاری

در سراسر پایان نامه باید قواعد دستوری رعایت شود و ارکان و اجزای جمله در جای مناسب خود آورده شود. همچنین رعایت قواعد نشانه‌گذاری سبب می‌شود که بیان نویسنده روشن باشد و خواننده به سهولت و با کمترین صرف انرژی مطالب را مطالعه و درک کند.

۲-۳-۴- توجه به معلومات ذهنی مخاطب

نویسنده باید همواره مخاطب خود را در برابر خود تصور کند و با توجه به معلومات ذهنی مخاطب تمامی پیش‌نیازهای لازم برای درک مطالب مورد بحث را، از پیش برای مخاطب فراهم کند.

۲-۳-۵- رعایت مراحل اصولی نگارش

هر کار علمی زمانی به بهترین شکل قابل انجام است که بر اساس یک برنامه‌ریزی مشخص انجام شود. تهیه یک متن علمی با کیفیت نیز نیازمند برنامه‌ریزی مناسب و اجرای منظم آن می‌باشد. مراحل نگارش را عموماً می‌توان به ترتیب زیر در نظر گرفت:

- تهیه فهرستی از عناوین اصلی و فرعی که باید نوشته شود
- اولویت‌بندی و تعیین ترتیب منطقی فصل‌ها و بخش‌های گزارش
- گردآوری اطلاعات اولیه راجع به هر بخش و زیربخش
- تدوین مطالب جدیدی که باید به قلم نگارنده به گزارش اضافه شود
- تایپ‌کردن مطالب با رعایت کامل نکاتی که در این دستورالعمل آموزش داده می‌شود

رعایت نظم و ترتیب در اجرای مراحل ذکر شده هم فرآیند تهیه پایان نامه یا گزارش علمی را برای نگارنده آسان می‌کند و هم کیفیت نگارش را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

فصل سوم

نگارش صحیح

نگارش صحیح

نگارش صحیح یک پایان نامه در فهم آسان آن بسیار موثر است. در این فصل مهمترین قواعد نگارشی که باید مورد توجه جدی نگارنده قرار گیرد، به اختصار بیان می‌شود. این قواعد را می‌توان در محورهای اصلی زیر دسته‌بندی کرد:

- فارسی‌نویسی
- رعایت املاي صحیح
- رعایت قواعد نشانه‌گذاری

۳-۱- فارسی‌نویسی

در حد امکان سعی کنید به جای کلمات غیرفارسی از معادل فارسی آنها استفاده کنید، به‌ویژه در مواردی که معادل فارسی مصطلح و رایج است. به‌طور مثال استفاده از کلمه «لذا» به‌جای «برای همین» یا «به‌همین دلیل» توجیهی ندارد. همچنین کلمه «پردازش» زیباتر از «پروسس» و معادل فارسی «ریزپردازنده» مناسب‌تر از «میکروپروسسور» است. در این‌گونه موارد چنانچه احتمال عدم آشنایی خواننده با معادل فارسی وجود دارد، یا اصطلاح غیرفارسی معمول‌تر است، در اولین ظهور کلمه فارسی، اصل غیرفارسی آن به‌صورت پاورقی آورده شود. اگر به‌ناچار باید کلمات انگلیسی در لابه‌لای جملات گنجانده شوند، از هر طرف یک فاصله بین آنها و کلمات فارسی پیش و پس از آنها در نظر گرفته شود. چنانچه در پایان نامه از مختصرنویسی^۱ استفاده شود، لازم است در اولین استفاده، تفصیل آن در پاورقی آورده شود.

مثلاً: همگی می‌دانیم که از سیستم تعیین موقعیت فراگیر (GPS)^۲ می‌توان برای تعیین موقعیت جغرافیایی یک وسیله پرنده استفاده کرد.

^۱ Abbreviation

^۲ Global Positioning System

۳-۲- رعایت املاي صحیح فارسی

رعایت املاي صحیح فارسی به مطالعه و درک راحت‌تر کمک می‌کند. همچنین در نوشته‌های فارسی باید در حد امکان از همزه «ء، اُ، وُ، هُ، اِ، اِی» استفاده نشود. به‌عنوان مثال «اجزاء هواپیما» و «آئین نگارش» ناصحیح، اما «اجزای هواپیما» و «آیین نگارش» صحیح هستند.

۳-۳- رعایت قواعد نشانه‌گذاری

منظور از نشانه‌گذاری به‌کاربردن علامت‌ها و نشانه‌هایی است که خواندن و فهم درست یک جمله را ممکن و آسان می‌کند. در ادامه نشانه‌های معمول و متداول در زبان فارسی و موارد کاربرد آنها به اختصار معرفی می‌شوند.

۳-۳-۱- ویرگول و نقطه

نقطه نشانه پایان یک جمله است. پیش از نقطه نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

ویرگول نشانه ضرورت یک مکث کوتاه است و در موارد زیر به‌کار می‌رود:

- در میان دو کلمه که احتمال داده شود خواننده آنها را با کسره اضافه بخواند، یا نبودن ویرگول موجب بروز اشتباه در خواندن جمله شود.
- در موردی که کلمه یا عبارتی به‌عنوان توضیح، در ضمن یک جمله آورده شود. مثلاً برای کنترل وضعیت فضاپیماها، به‌دلیل آن‌که در خارج از جو هستند، نمی‌توان از بالک‌های آیرودینامیکی استفاده کرد.
- جداکردن بخش‌های مختلف یک نشانی یا یک مرجع

پیش از ویرگول نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۳-۳-۲- دو نقطه

موارد کاربرد دونقطه عبارتند از:

- پیش از نقل قول مستقیم
 - پیش از بیان تفصیل مطلبی که به اجمال به آن اشاره شده است.
 - پس از واژه‌ای که معنی آن در برابرش آورده و نوشته می‌شود.
 - پس از کلمات تفسیرکننده از قبیل «یعنی» و ...
- پیش از دونقطه نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۳-۳-۳- گیومه

موارد کاربرد گیومه عبارتند از:

- وقتی که عین گفته یا نوشته کسی را در ضمن نوشته و مطلب خود می‌آوریم.
- در آغاز و پایان کلمات و اصطلاحات علمی و یا هر کلمه و عبارتی که باید به صورت ممتاز از قسمت‌های دیگر نشان داده شود.
- در ذکر عنوان مقاله‌ها، رساله‌ها، اشعار، روزنامه‌ها و ...

۳-۳-۴- نشانه پرسشی

پیش از «؟» نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۳-۳-۵- خط تیره

موارد کاربرد خط تیره عبارتند از:

- جداکردن عبارت‌های توضیحی، بدل، عطف بیان و ...
- به جای حرف اضافه «تا» و «به» بین تاریخ‌ها، اعداد و کلمات

۳-۳-۶- پرانتز

موارد کاربرد پرانتز عبارتند از:

- به معنی «یا» و «یعنی» و وقتی که یک کلمه یا عبارت را برای توضیح بیشتر کلام بیاورند.

- وقتی که نویسنده بخواهد آگاهی‌های بیشتر (اطلاعات تکمیلی) به خواننده عرضه کند.
- برای ذکر مرجع در پایان مثال‌ها و شواهد.

نکته: بین کلمه یا عبارت داخل پرانتز و پرانتز باز و بسته نباید فاصله وجود داشته باشد.

فصل چهارم سبک ها و قلم ها

سبک ها و قلم ها

در تعریف سبک های مختلف این دستورات عمل از قلم های، B Nazanin و Times New Roman استفاده شده است که خصوصیات کامل آنها در بخش های بعدی تشریح می گردد.

۴-۱- قلم های فارسی

اندازه و سبک قلم های فارسی قابل استفاده در قسمت های مختلف یک گزارش در جدول ۴-۱ نشان داده شده است.

جدول ۴-۱ قلم های فارسی

موقعیت استفاده از قلم	اندازه قلم	نام سبک	Bold	فهرست
متن	B Nazanin 14	Normal		فهرست اصلی
عنوان فصل	B Nazanin 18	Heading1	✓	
زیرفصل ۱	B Nazanin 16	Heading 2	✓	
زیرفصل ۲	B Nazanin 14	Heading 3	✓	
زیرفصل ۳	B Nazanin 14	Heading 4	✓	
زیرفصل ۴	B Nazanin 13	Heading 5	✓	
زیرفصل ۵	B Nazanin 13	Heading 6	✓	
عنوان جداول	B Nazanin 13	Table Title*	✓	فهرست جداول
عنوان اشکال	B Nazanin 13	Pic Title*	✓	فهرست اشکال
متن جداول	B Nazanin 13	In Table*		
متن جداول راست نویس	B Nazanin 13	In Table R*		
متن اشکال	B Nazanin 13	In Pic*		
مراجع (قسمت عادی)	B Nazanin 13	FarsiRef*		
مراجع (قسمت پررنگ)	B Nazanin 13	RefB*	✓	
توضیحات کد برنامه نویسی	B Nazanin 11	CodeComment*		
عنوان جداول پیوست	B Nazanin 13	App Table Title*	✓	

	✓	App Pic Title*	B Nazanin 13	عنوان اشکال پیوست
--	---	----------------	--------------	-------------------

۴-۲- قلم‌های انگلیسی

اندازه و سبک قلم‌های انگلیسی قابل استفاده در قسمت‌های مختلف یک گزارش در جدول ۴-۲ نشان داده شده‌است. اندازه قلم های انگلیسی یک شماره کوچکتر از فارسی می باشد.

جدول ۴-۲ قلم‌های انگلیسی.

Bold	سبک	اندازه قلم	موقعیت استفاده قلم
	Normal	13 Times New Roman	متن
✓	Heading 2	15 Times New Roman	زیرفصل ۱
✓	Heading 3	13 Times New Roman	زیرفصل ۲
✓	Heading 4	13 Times New Roman	زیرفصل ۳
✓	Heading 5	12 Times New Roman	زیرفصل ۴
✓	Heading 6	12 Times New Roman	زیرفصل ۵
✓	Table Title*	12 Times New Roman	عنوان جداول
✓	Pic Title*	12 Times New Roman	عنوان اشکال
	In Table*	12 Times New Roman	متن جداول
	In Table R*	12 Times New Roman	متن جداول راست‌نویس
	In Pic*	12 Times New Roman	متن اشکال
	EnRef*	12 Times New Roman	مراجع (قسمت عادی)
✓	RefB*	12 Times New Roman	مراجع (قسمت پررنگ)
	CodeComment*	10 Courier New	توضیحات کد برنامه‌نویسی
	Code*	10 Courier New	کد برنامه‌نویسی
✓	CodeBold*	10 Courier New	کد برنامه‌نویسی (پررنگ)
✓	App Table Title*	12 Times New Roman	عنوان جداول پیوست

✓	App Pic Title*	12 Times New Roman	عنوان اشکال پیوست
---	----------------	--------------------	-------------------

۴-۳- فرمول ها (روابط ریاضی)

برای نوشتن روابط ریاضی، ابزار Equation Editor از کارآیی خوبی برخوردار است. تمامی نمادهای موردنیاز در این ابزار پیش‌بینی شده‌است. همچنین از شماره گذاری مناسب مطابق با فصل مذکور استفاده شود.

$$F = ma \quad (۰-۱)$$

$$E = mc^2 \quad (۰-۲)$$

$$\int \cos(x) dx = \sin(x) \quad (۰-۳)$$

در تنظیم قلم و سبک و اندازه فرمول‌ها از الگوی ارائه‌شده در جدول ۴-۳ و ۴-۴ پیروی می‌شود. این الگو با تنظیمات پیش‌فرض نرم‌افزار Word هماهنگی دارد.

جدول ۴-۳ قلم و سبک فرمول‌ها.

مورد کاربرد	سبک	قلم	Bold	Italic	مثال
Variable	Variable	Times New Roman		✓	x
Function	Function	Times New Roman		✓	$f(x)$
L.C.Greek	L.C.Greek	Symbol		✓	α
U.C.Greek	U.C.Greek	Symbol			Ω
Matrix-Vector	Matrix-Vector	Times New Roman	✓		$\mathbf{Ax} + \mathbf{bu}$
Number	Number	Times New Roman			12
Text	Text	Times New Roman			if $a > 1$
Constant Parameter	Text	Times New Roman			$E = mc^2$
Unit	Text	Times New Roman			5 N/m^2
Math Operator	Text	Symbol			$\int x dx$
Math Function	Text	Times New Roman			$\sin(x)$

جدول ۴-۴ اندازه فرمول ها.

Position	Size
Full	12pt
Subscript/Superscript	7pt
Sub-Subscript/Superscript	5pt
Symbol	18pt
Sub-Symbol	12pt

۴-۴- فاصله های افقی و عمودی

تنظیم فاصله ها به خوانایی متن، تفکیک مناسب بخش های مختلف یک پایان نامه و زیبایی صفحات کمک می کند.

۴-۴-۱- فاصله کلی از چهار طرف کاغذ

حاشیه از بالا ۳ سانتی متر (۱/۲ اینچ)، از پایین ۳ سانتی متر (۱/۲ اینچ)، از چپ ۲/۵ سانتی متر (۱ اینچ) و از سمت راست کاغذ ۳ سانتی متر (۱/۲ اینچ) در نظر گرفته می شود.

۴-۴-۲- فاصله خط ها

فاصله بین خط ها بایستی ۱،۲ باشد. کافی است این کار یک بار روی سبک Normal اعمال گردد.

۴-۴-۳- فاصله های تفکیک کننده

با تنظیم فاصله ها می توان تفکیک بخش های مختلف یک پایان نامه را ساده تر کرد تا هنگام مطالعه درک مطالب آسان تر باشد. برخی از فاصله هایی که به منظور تفکیک بندها و عناوین به کار می رود، به شرح زیر می باشد.

- پیش از هر بند یک فاصله عمودی به اندازه 6 pt قرار می گیرد. این فاصله باید به صورت دستی وارد شود.

- بند اول که در زیر عنوان آورده می‌شود، از اول خط شروع شده و سایر بندها با ۵ فاصله خالی از سر سطر شروع می‌شوند.
- پیش از هر تیتیر (بخش/ زیربخش/ زیرزیربخش) یک فاصله عمودی به ترتیب به اندازه (15/20/27 pt) قرار می‌گیرد. فاصله عمودی پیش از عنوان فصل، 30 pt می‌باشد.

۴-۵- فواصل بین کلمات

- خیلی اوقات استفاده یا عدم استفاده از فاصله ضروری است که در ادامه به مواردی از آن اشاره می‌شود.
- ۱- گذاشتن بیش از یک فاصله (Space) بین کلمات مجاز نمی‌باشد. به عنوان مثال «اصول نگارش» صحیح، و «اصول نگارش» ناصحیح می‌باشد.
 - ۲- پیش از عنوان اشکال و جداول و پس از شماره شکل یا جدول، دو فاصله خالی قرار می‌گیرد.

۴-۶- جدانویشتن کلمات بدون گذاشتن فاصله بین آنها

- گاهی لازم است اجزای یک کلمه از یکدیگر جدا نوشته شوند، بدون آنکه بین آنها فاصله گذاشته شود (مثل کلمه «می‌شود» یا «جدانویشتن»). به این منظور بین دو بخش کلمه مورد نظر از <Ctrl+> یا <Shift+Space> (SS) استفاده کنید.
- تقریباً تمامی کلمات مرکب در زبان فارسی باید از هم جدا نوشته شوند؛ به استثنای صفات فاعلی مانند «عملگر»، «باغبان» و یا «دانشمند» و کلماتی نظیر «اینکه»، «آنها».

۴-۷- فهرست گزارش، فهرست شکل‌ها و فهرست جداول

- اگر از این الگو برای تهیه پایان نامه استفاده کنید، پس از اتمام یا در حین تکمیل آن می‌توانید با راست کلیک روی فهرست فعلی، آن را به‌روز کنید (توسط گزینه update field). فهرست جداول و اشکال نیز به همین صورت قابل به‌روزرشدن می‌باشد.

۴-۸- سربرگ و تهبرگ (Header and Footer)

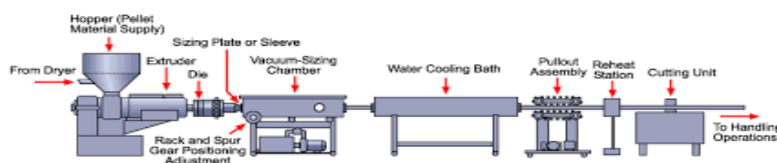
سربرگ و تهبرگ را می‌توان از منوی Insert انتخاب کرد. به قاب‌هایی که در قسمت بالا و پایین باز می‌شود، به ترتیب سربرگ و تهبرگ گفته می‌شود. در سمت راست سربرگ، عنوان هر فصل نوشته می‌شود. در زیر این دو قسمت یک خط پررنگ قرار می‌گیرد و در تهبرگ، شماره صفحه نوشته می‌شود.

۴-۹- جداول، منحنی‌ها، شکل‌ها

جداول و اشکال هر فصل باید از شماره ۱ به همراه شماره فصل مربوطه شماره‌گذاری شود و در داخل متن (بلافاصله پس از بندی که به آن شکل یا جدول ارجاع داده شده) آورده شود. در متن باید به تمامی جداول و شکل‌ها ارجاع داده شود. در عنوان جداول و شکل‌ها نام کمیت یا پدیده مورد مطالعه ذکر می‌شود. عنوان جدول در بالای جدول و عنوان شکل در پایین آن ذکر گردد. (مشابه جدول ۴-۵ و شکل ۴-۱)

جدول ۴-۵ عنوان جدول.

کار (WU)	زمان (ثانیه)	روش
۸۵/۳۷	۵۴	چند شبکه‌ای



شکل ۴-۱ فرایند کواکستروژن.

۴-۱۰- ارجاع به جداول، شکل‌ها، روابط، مراجع و بخش‌ها

- هرگز نباید یک شکل یا جدول پیش از معرفی آن، در متن ظاهر شود.
- بین شماره شکل (یا جدول) و کلمه پیش از آن (شکل یا جدول) باید حتماً یک فاصله قرار گیرد.
- به‌عنوان مثال «شکل ۲-۲» صحیح، و «جدول ۲-۲» ناصحیح است.
- برای ارجاع به شکل‌ها و جداول نباید از پرانتز استفاده شود. به‌عنوان مثال «جدول (۲-۲)» غلط است.
- ارجاع به روابط ریاضی همواره باید پس از درج خود آن روابط در متن صورت گیرد.
- برای ارجاع به روابط ریاضی از شماره آنها در داخل پرانتز استفاده می‌شود؛
- برای ارجاع به چند مرجع، آنها را با ویرگول جدا کنید: [۱، ۲]

فصل پنجم

بررسی ساختار پایان نامه

بررسی ساختار پایان نامه

به منظور استفاده از شیوه‌ای مناسب در تهیه یک پایان نامه، باید روندی خاص دنبال شود. این روند ممکن است تا حدودی شبیه به یک چک لیست باشد، اما تبعیت از این روند سبب می‌شود در پایان گزارش‌نویسی، نیازی به صرف زمان فراوان برای ویرایش نهایی پایان نامه نباشد. از این رو و به دلیل اینکه ویرایش گزارش پایان نامه نیاز به حوصله کافی دارد و در صورت استمرار، باعث کاهش حساسیت در رعایت ملزومات می‌شود، به همین دلیل انجام ویرایش در پایان هر فصل، توصیه می‌شود.

۵-۱- بررسی سرفصل‌ها

پس از هر سرعنوان، لازم است که متنی هر چند مختصر نوشته شود. هیچ‌گاه پس از یک سرعنوان، نباید بدون ظهور متن، سرعنوان داخلی شروع شود. در متن آغازین هر سرعنوان، لازم است که محتوای فصل یا بخش و دلیل وجود آنها، به منظور ایجاد فضای ذهنی در خواننده، بیان شود.

۵-۲- بررسی ساختار کلی

بهتر است در صورت تشابه فصل‌های مختلف، از ساختار یکسان برای آنها استفاده شود. مثلاً حالتی را در نظر بگیرید که گزارشی برای متن یک برنامه نوشته می‌شود. از آن جا که معمولاً برنامه از یک سری واحد تشکیل شده است، می‌توان برای معرفی واحدها، از ابتدا ساختار کلی تعریف کرد. مثلاً ابتدا نقش واحد، سپس جایگاه آن در کل برنامه، پس از آن ساختار داخلی واحد، معرفی عملیات‌های داخلی و روابط پیاده‌سازی شده و ... بیان شود.

۵-۳- بررسی مفهومی

پس از این که ساختاردهی صورت گرفت و در ساختار یادشده مطالب دسته‌بندی شد. می‌توان نسبت به مطالعه مفهومی مطالب اقدام کرد.

۵-۴- مطالعه مفهومی و جمله‌بندی

سعی شود هنگام مطالعه مفهومی به مباحث ویرایشی کمتر توجه شود و مفاهیم جملات، تعریف بندها، موقعیت بندها، بررسی صحت ارجاعات و مسایل مرتبط به مفهوم گزارش، مورد توجه قرار گیرد. بهتر است تصمیم‌گیری در مورد بندها مشخصاً به‌عنوان یک قدم انجام شود.

۵-۵- تنظیم بندها

بند اول که در زیر عنوان آورده می‌شود، از اول خط شروع شده و سایر بندها با ۵ فاصله خالی شروع می‌شوند، تصمیم‌گیری در مورد بندها و تنظیم آنها، یکی از ملزومات اصلی یک گزارش پایان نامه است. به‌منظور انجام هوشمندانه این کار، از تعریف خودکار فاصله‌دهی (Indentation) برای شروع بند جدید در الگو خودداری شده‌است. علاوه بر این، با توجه به اینکه در گزارش‌نویسی فنی، روابط ریاضی زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، خودکارشدن فاصله‌دهی، باعث می‌شود که پس از هر رابطه، بند جدید در نظر گرفته شود که وضعیت مطلوبی نمی‌باشد. بنابراین حین نوشتن، لازم است که نویسنده به‌صورت هوشمندانه با قراردادن ۵ فاصله خالی در ابتدای هر بند، آن را متمایز کند (به بند بعد توجه کنید!).

باید توجه داشت که از قراردادن شکل، در وسط یک بند خودداری شود. بنابراین شکل‌ها باید در انتهای بند مربوطه آورده شود و حتماً پس از شکل باید بند جدید و با فاصله‌دهی بیان‌شده برای بند، شروع شود. در مجموع، به‌جز بندی که بلافاصله پس از سرعنوان می‌آید، همواره یک بند باید با ۵ فاصله خالی، آغاز شود تا قابل تشخیص باشد.

به‌منظور زیبایی بیشتر پایان نامه، توصیه می‌گردد در بین یک بند، شکل و یا جدول قرار نگیرد. با این وجود پس از قرارگرفتن شکل یا جدول در میان بندهای یک سرفصل، بند پس از آن بدون فاصله ابتدایی آغاز می‌گردد. چنانچه فرمولی نیز در میان یک بند قرار می‌گیرد، پس از درج فرمول، بند از ابتدای خط آغاز می‌شود و نیازی به ۵ فاصله خالی نیست.

۵-۶- بررسی قواعد نگارشی

مطالعه مفهومی گزارش، ممکن است گاهی باعث تغییر در ساختار گزارش شود. بنابراین پس از اینکه بین مطالعه مفهومی و ساختاردهی، تعادل برقرار شد، می‌توان نسبت به ویرایش گزارش اقدام کرد. به این منظور لازم است که یک بار گزارش پایان نامه بدون توجه به مفاهیم آن و فقط از نظر نگارشی مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

۱- فارسی‌نویسی

۲- املای صحیح

۳- فواصل بین کلمات

۴- موارد استفاده از Shift Space به جای Space

۵- نقطه‌گذاری، ویرگول‌گذاری و ...

۵-۷- بررسی روابط

لازم است یک بار پایان نامه و برنامه‌های موجود به‌منظور بررسی مجدد صحت روابط، در مقایسه با مرجع مورد استفاده، مطالعه گردد. گاهی مشاهده می‌شود که در ماشین‌کردن روابط و حتی استخراج آن، خطا پدید می‌آید. با توجه به اینکه معمولاً پس از استخراج روابط، از آنها در برنامه‌های رایانه‌ای استفاده می‌شود، این خطا به متن برنامه نیز کشیده می‌شود. بنابراین بررسی صحت روابط از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

لازم است هنگام بررسی روابط، ارجاع‌دهی آنها نیز مورد توجه قرار گیرد. در یک گزارش فنی لازم است که روابط اصلی و نهایی که در پیاده‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد، به رابطه مشخصی در یک مرجع معتبر، ارجاع داده شود.

۵-۸- بررسی شکل‌ها

بهتر است کل پایان نامه، یک بار فقط از منظر شکل‌ها مورد بررسی قرار گیرد. در این بررسی، می‌توان مواردی را که در بخش‌های آتی تشریح می‌شود، مورد توجه قرار داد.

۵-۸-۱- بررسی کیفیت شکل و تطابق عنوان آن

یکی از موارد مهم بررسی عناوین و تطابق آنها با شکل موردنظر می‌باشد. همزمان با بررسی عنوان شکل، می‌توان کیفیت آن را نیز مدنظر قرار داد.

۵-۸-۲- بررسی تطابق روابط، برنامه و شکل

در پروژه‌های پایانی که به‌منظور تشریح متن یک برنامه نوشته می‌شود، برخی از شکل‌ها به تشریح روابط پیاده‌سازی شده اختصاص دارد. لازم است که برای این شکل‌ها، تطابق بین روابط موردنظر، مدل پیاده‌سازی شده (متن برنامه) و شکل مربوطه مورد بررسی قرار گیرد.

۵-۹- بررسی جداول

بهتر است کل پایان نامه، یک بار هم فقط از منظر جداول مورد بررسی قرار گیرد. در این بررسی، می‌توان مواردی را که در بخش‌های آتی تشریح می‌گردد، مورد توجه قرار داد.

۵-۹-۱- بررسی کیفیت جدول و تطابق عنوان آن

در این بررسی لازم است که بین محتویات جدول و عنوان آن تطابق برقرار باشد. همزمان با بررسی عنوان جدول، می‌توان کیفیت آن را نیز مدنظر قرار داد.

۵-۹-۲- بررسی تطابق روابط، برنامه و جدول

در پروژه های پایانی که به منظور تشریح متن یک برنامه نوشته می شود، برخی از جدول ها به تشریح روابط پیاده سازی شده اختصاص دارد. بنابراین لازم است که برای جداول، تطابق بین روابط موجود در گزارش فنی، متن برنامه و روابط موجود در جدول، مورد بررسی قرار گیرد.

۵-۱۰- به روزرسانی مراجع

معمولا هنگام نوشتن پایان نامه به دلیل توجه به متن مورد نگارش، ارجاع دهی مناسب مورد غفلت قرار می گیرد. پس از اتمام نگارش می توان برای هر فصل به بررسی ارجاع دهی پرداخت. در این فعالیت لازم است تا با دقت فراوان بندهای مختلف را مورد بررسی قرار داد و در صورت استفاده از مرجع خاصی، به آن ارجاع داده شود. در گزارش های فنی لازم است که روابط مهم و همچنین روابطی که استخراج آن به صورت کامل در پایان نامه ارائه نشده است، ارجاع دهی شود. بهتر است در ارجاع دهی روابط، شماره رابطه مورد استفاده در مرجع مورد نظر نیز ذکر گردد. مثلا (رابطه (۳-۲)، [۳]). در بخش مراجع لازم است که مراجع به ترتیب حضور در متن آورده شوند. می توان این مساله را در هر فصل به روزرسانی کرد. اگر چه به روزرسانی در انتهای ویرایش تمامی فصول کفایت می کند.

۵-۱۱- صفحه بندی

پس از پایان اقدامات ویرایشی مختلف، می توان با مرور کلی پروژه پایانی، نسبت به اصلاح صفحه بندی اقدام کرد. مثلا گاهی با جابه جاکردن یک شکل یا کوچک و بزرگ نمودن آن، می توان صفحه بندی بهتری ارائه کرد. توجه داشته باشید، با توجه به اینکه پس از صفحه بندی احتمالا شماره صفحات تغییر می کند، این اقدام پیش از بررسی سربرگ ها که در بخش بعد تشریح می شود، انجام شود.

۵-۱۲- سربرگ و ته برگ ها

با توجه به استفاده از ابزار «Insert > Break»، در پایان هر فصل، لازم است که در آغاز هر فصل، موارد زیر چک شود.

- **عنوان فصل**

عنوان فصل، در قسمت سمت راست بالای صفحه قرار دارد و لازم است که در هر فصل اصلاح شود.

- **شماره صفحه**

شماره صفحه، در پائین و وسط هر صفحه قرار دارد و لازم است در هر صفحه چک شود.

فصل ششم

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادات

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در پایان گزارش‌های علمی و فنی لازم است که جمع‌بندی یا نتیجه‌گیری نهایی ارائه شود. در این موارد می‌توان آخرین فصل پایان نامه که پیش از مراجع قرار می‌گیرد را به این امر اختصاص داد.

پیشنهادهات

در این بخش پیشنهادهاتی که محقق جهت ادامه تحقیقات دارد ارائه می‌گردد. دقت شود که پیشنهادهات باید از تحقیق انجام شده و نتایج آن حاصل شده باشد و از ذکر جملات کلی باید پرهیز کرد.

منابع و مراجع

- [۱] نام خانوادگی، نام (مولفان و مترجمان)؛ *عنوان اصلی کتاب*؛ عنوان فرعی کتاب (جزئیات عنوان کتاب در صورت وجود داخل پرانتز)، نام سایر افراد دخیل در تالیف یا ترجمه، ناشر، محل انتشار، شماره جلد، شماره ویرایش، سال انتشار به عدد.
- [۲] منهج، محمدباقر؛ *هوش محاسباتی* (جلد اول: مبانی شبکه‌های عصبی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ویرایش اول، ۱۳۷۹.
- [۳] نام خانوادگی، نام؛ نام خانوادگی و نام مولف دوم؛ مولف سوم؛ "عنوان مقاله به صورت عادی و داخل گیومه"، *نام کامل مجله به صورت ایتالیک*، شماره دوره یا جلد، شماره مجله، شماره صفحات، سال انتشار.
- [۴] نام خانوادگی، نام مجری؛ *عنوان طرح پژوهشی به صورت ایتالیک*، شماره ثبت، نام کامل محل انجام و سفارش دهنده، سال انجام طرح.
- [۵] نام شرکت/ نام فرد؛ عنوان صفحه؛ *آدرس اینترنتی*.

[6] Book authors' names; *Book Title in Italic* (and the title components, if any), Edition number, Publisher, Date of publish.

[7] Van de Vegte, J.; *Feedback Control Systems*, 2nd Edition, Prentice Hall, 1990.

[8] Authors' names separated by comma-dots; "The paper title in Regular Times New Roman 12pt", *Paper Address in Italic*, Publishing Place, paper page, Year of Publish.

[9] Safonov, M.; "Stability margins of diagonally perturbed multivariable feedback systems", *IEEE Proceedings*, Part D, p. p. 251-256, Nov. 1982.

[10] Company Name/ Person Name; Page Title; *Internet Address*.

یا بصورت الفبایی

Gibson R.F "Principles of Composite Material Mechanics" Holman J.P, Lloyd J.R (editors) McGraw-Hill (1994).

[http:// 213.176.8.27/DL/Asklibraryian/FAQ/Theses.html](http://213.176.8.27/DL/Asklibraryian/FAQ/Theses.html).

Kantz H, Schreiber T "Nonlinear Time Series Analysis" 2nd ed. Cambridge, Cambridge University Press (2004).

Minkowycz W.J, Roblach N.J, France D.M " Dynamic of Inert Gas Bubbles in Force Convective Systems " Int J of Heat and Mass Transfer Vol.24 (1981) PP 1433-1441.

Pagano N.J "Analysis of the Flexural Test of Bidirectional Composites" J Composite Matter 1 (1967) pp 336-342.

Smith J.E "Biotechnology" 4th Ed New York, Cambridge University Press (2004).

Soo S.L "Boundary Layer Motion of a Gas-Solid Suspension" Proceeding of the Symposium on Interaction between Fluids and Particles, Institute of Chemical Engineers Vol.1 (1962) PP 50-63.

Timoshenko S.P "Theory of Elastic Stability" McGraw-Hill, New York (1985).

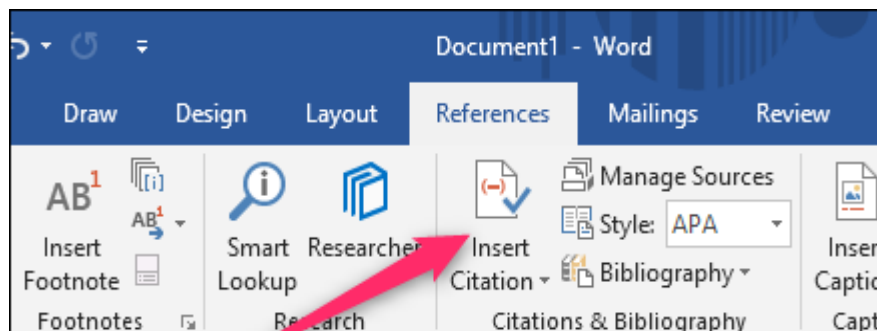
۴-۵- یا مطابق دستور العمل زیر :

ایجاد منابع و اضافه کردن رونگاشت یا Citation به متن در ورد

۱- اشاره گر موس را بر روی بخشی از متن قرار دهید که می خواهید Citation یا استناد را به آن اضافه کنید.

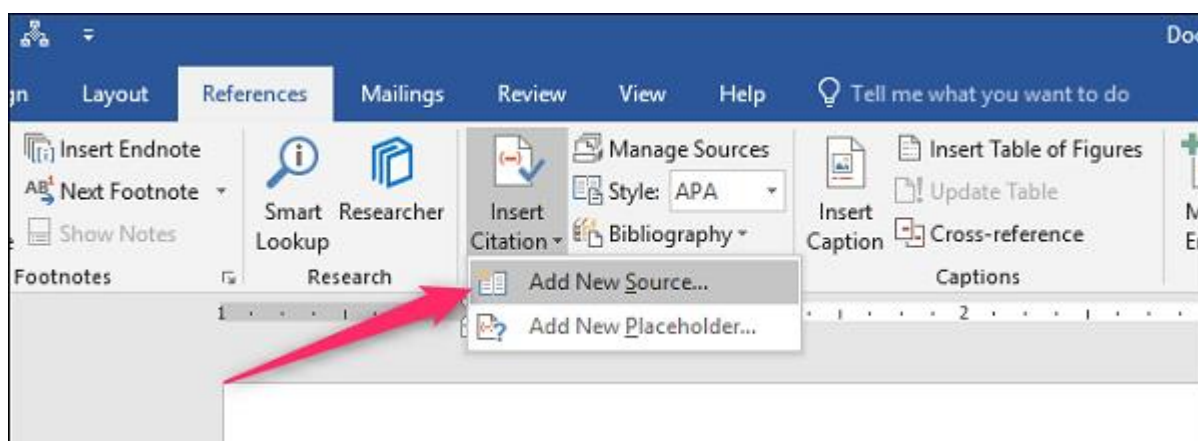
۲- به تب References در ریبون ورد بروید.

۳- روی Insert Citation کلیک کنید.



۴- منویی شامل همه منابعی که پیش از این اضافه کرده اید باز می شود.

۵- برای اضافه کردن منبع جدید باید روی فرمان Add New Source کلیک کنید.



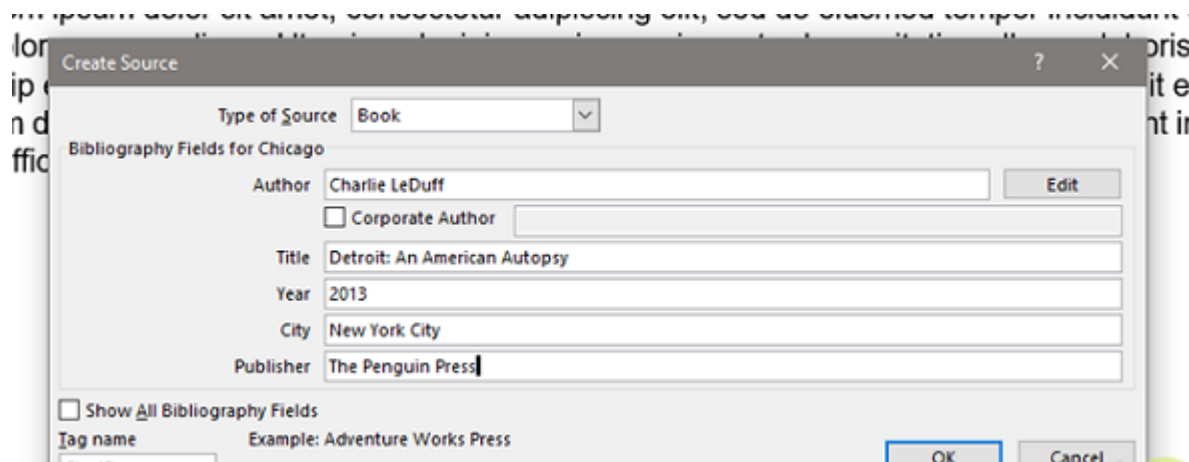
۶- در پنجره Create Source می توانید اطلاعات مربوط به هر منبع را وارد کنید.

۷- مقدار پیش فرض لیست type of Source، کتاب (Book) است. به این

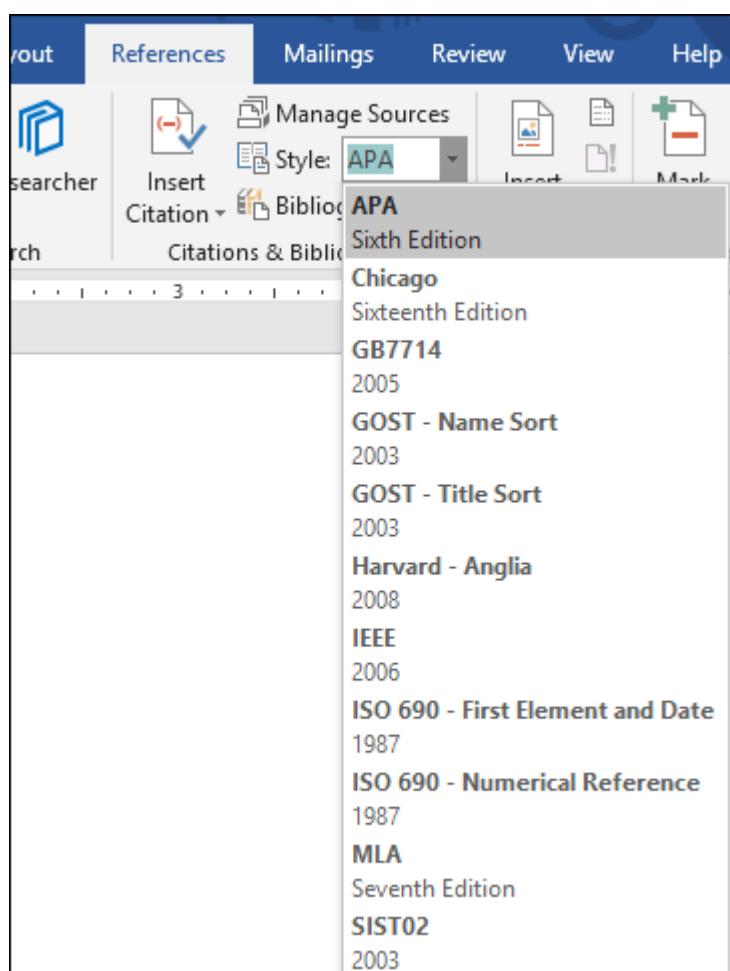
معنی که این منبع در واقع یک کتاب می باشد. با باز کردن آن می توانید گزینه های دیگری را برای نوع منبع مورد استفاده انتخاب کنید.

۸- می توانید برای این منبع یک نام برجسته (معمولاً نسخه کوتاه تر نام منبع) یا دیگر اطلاعات را

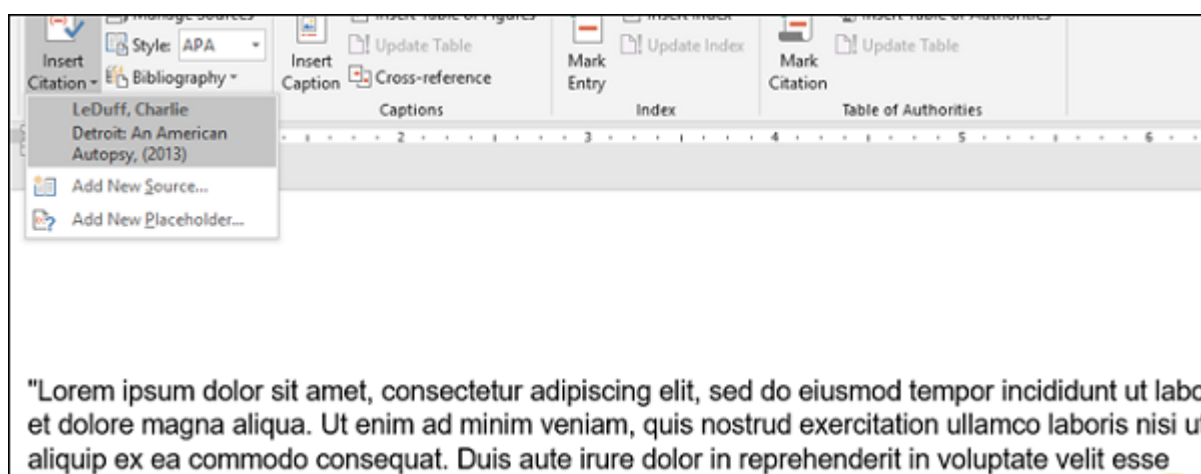
انتخاب کنید و در نهایت روی OK کلیک کنید.



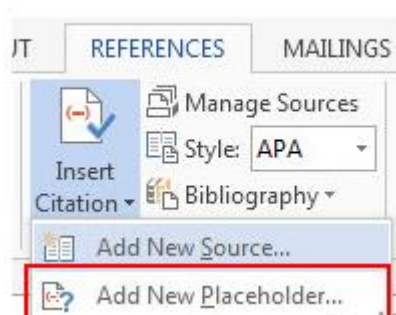
۹- به طور پیش فرض در نرم افزار ورد از روش نوشتن فهرست منابع به روش  P  برای منابع استفاده می کند. اگر به غیر از ایجاد فهرست منابع به روش  P  شما از روش دیگری در سند خود استفاده می کنید می توانید روی گزینه  Show All Bibliography Fields کلیک کنید تا بتوانید از میان مواردی که به نمایش در می آید یکی از استایل ها را انتخاب کنید.



۱۰- با استفاده از مراحل بالا موفق به درج منابع در ورد شده اید. دفعه بعد که می خواهید از همین منابع در متن خود استفاده کنید کافی است تنها روی دکمه Insert Citation کلیک کنید. سپس منبع مورد نظر را از لیست انتخاب کنید تا به متن مورد نظر شما اضافه شود.



۱۱- ضمناً گاهی اوقات شما منبع اصلی و قابل استناد را دارید ولی تمامی اطلاعات مربوط به این منبع را در حال حاضر در اختیار ندارید. بنابراین شاید دلتان بخواهد فضایی خالی مربوط به این اطلاعات را در اختیار داشته باشد تا پس از تکمیل شدن اطلاعات آن ها را وارد کنید. برای این کار می توانید ابتدا بر روی Insert Citation کلیک کرده و سپس گزینه Add New Placeholder را انتخاب کنید.

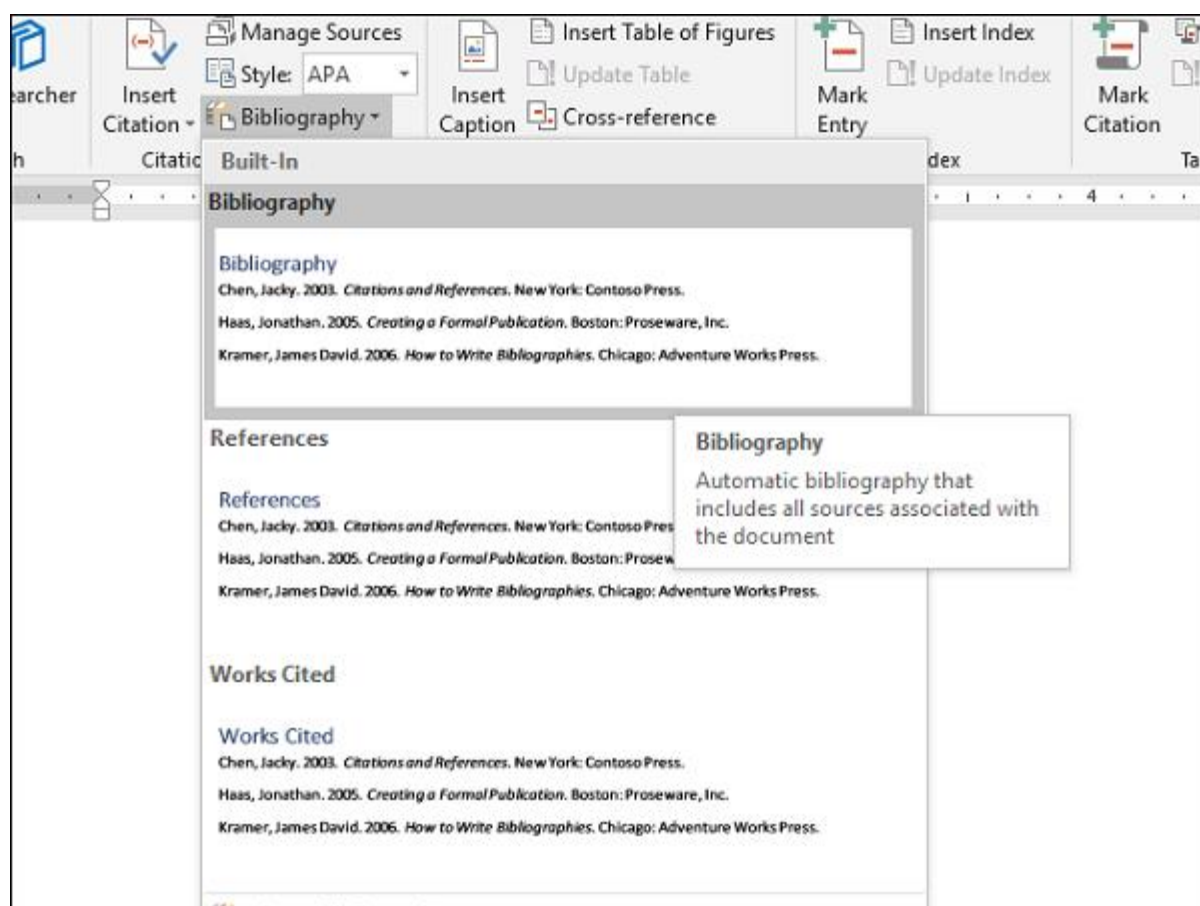


ایجاد Bibliography یا فهرست منابع و مآخذ در مقاله ورد

Bibliography به معنی ایجاد لیستی از منابع است. این لیست معمولاً در انتهای سند قرار داده می شود. برای ایجاد این لیست طبق مراحل زیر عمل کنید:

۱- با استفاده از مسیر Layout > Breaks > Page Break یک صفحه جدید باز کنید.

۲- به تب References رفته و روی دکمه Bibliography کلیک کنید.



۳- می‌توانید از بین استایل‌های پیش‌فرض دارای هدر، یکی از آن‌ها را انتخاب کنید. اما اگر استایلی بدون هدر می‌خواهید می‌توانید روی گزینه Insert Bibliography کلیک کنید. در این هنگام ورد همه منابعی را که از آن‌ها استفاده نموده‌اید طبق فرمت انتخابی شما به سند اضافه می‌کند.

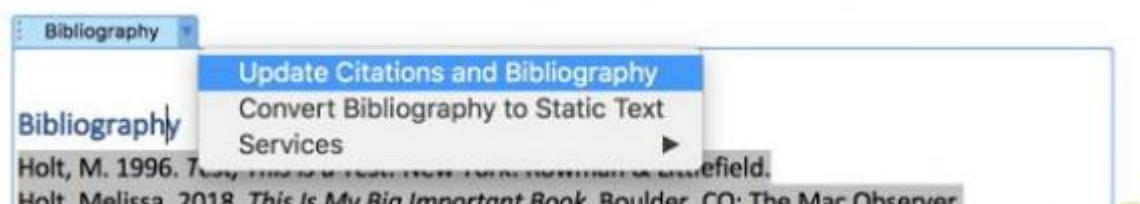
Bibliography

Arnaud, Michel. 2017. *Detroit: The Dream Is Now: The Design, Art, and Resurgence of an American*. New York : Harry N. Abrams.

Hodges, Michael H. 2018. *Building the Modern World: Albert Kahn in Detroit (Painted Turtle)*. Detroit Michigan: Painted Turtle.

LeDuff, Charlie. 2013. *Detroit: An American Autopsy*. New York City: The Penguin Press.

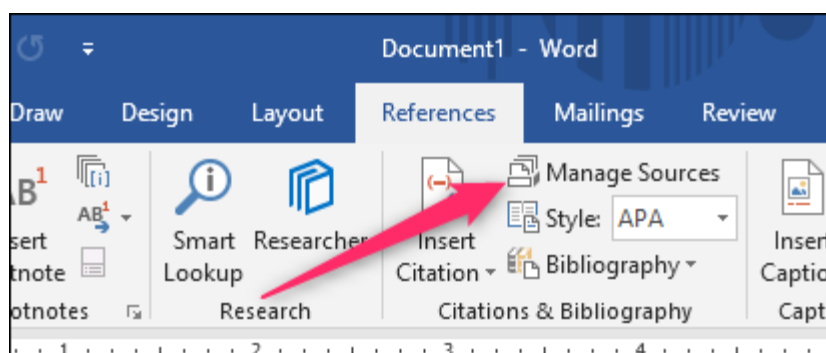
۴- اگر قبلاً فهرستی از منابع را تهیه کردید و حالا می‌خواهید منابع دیگری را نیز به آن اضافه کنید می‌توانید روی آن کلیک کنید تا یک هدر پدیدار شود. با کلیک بر روی فلش گینه‌های مختلفی را خواهید دید. در اینجا گزینه Update Citations and Bibliography را انتخاب کنید تا فهرست منابع به روز رسانی شود.



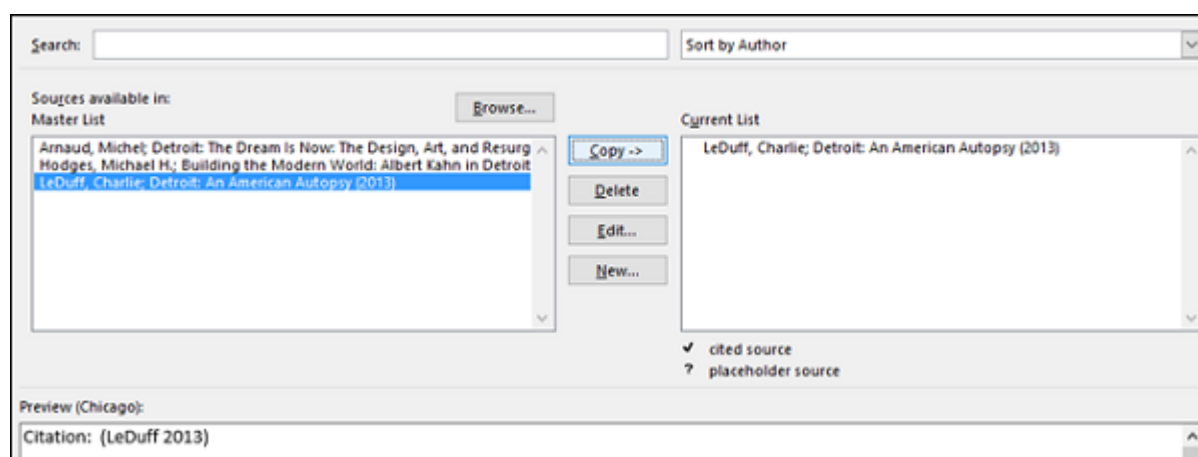
پشتیبان‌گیری و بازیابی رفرنس‌ها در نرم‌افزار ورد

ممکن است در حال نوشتن مقالات گوناگونی در یک زمینه خاص باشید و به همین دلیل نمی‌خواهید درگیر وارد کردن منابع تکراری در هر سند به صورت جداگانه باشید. خوشبختانه در ورد برای این موارد هم راه‌چاره‌ای پیش‌بینی شده است. هر زمان که منبع جدیدی را وارد می‌کنید ورد آن را در لیستی به نام Master source list ذخیره می‌کند. برای هر سند جدید شما می‌توانید به بازیابی منابع قدیمی از طریق این لیست بپردازید و آن‌ها را در سند جدید خود وارد کنید. برای این کار طبق مراحل زیر پیش بروید:

۱- در تب References روی دکمه Manage Sources کلیک کنید.



۲- پنجره ای شامل همه منابعی که تا حالا استفاده نموده اید باز می شود. روی یکی از منابع در سمت چپ پنجره کلیک کرده و سپس دکمه Copy را کلیک کنید. این کار را برای همه منابعی که نیاز دارید تکرار کرده و در نهایت OK را انتخاب کنید.

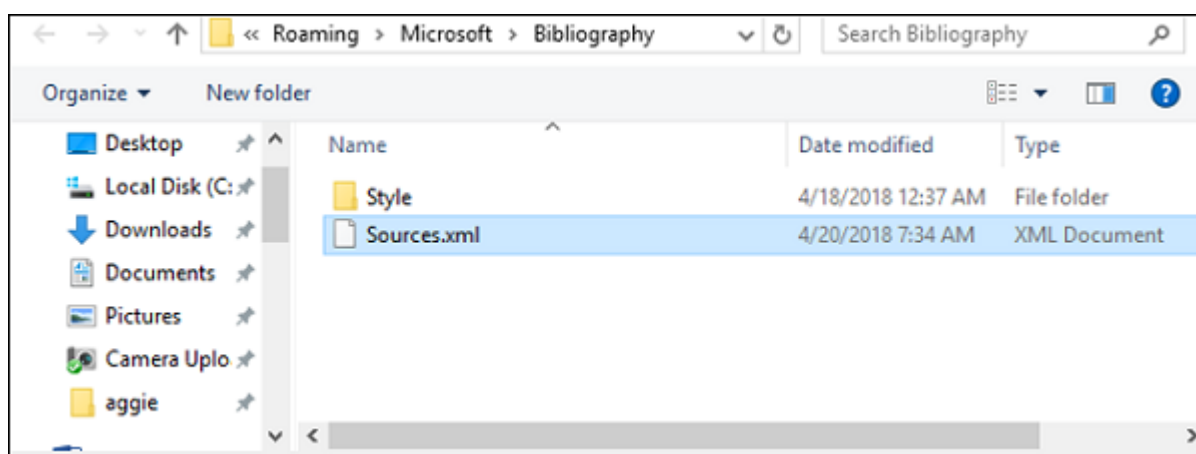


۳- اگر از تعداد زیادی منبع استفاده می کنید می توانید از طریق ابزاری در بالای این پنجره به جستجو میان آن ها بپردازید. این کار می تواند بر اساس عنوان، سال انتشار یا موارد دیگر انجام شود تا پیدا کردن منبع مورد نظر ساده تر شود.

اگر نیاز دارید که لیست منابع خود را به کامپیوتر دیگری انتقال دهید می توانید آن را به شکل یک فایل XML در مسیر زیر پیدا کنید:

C:\Users\user name\AppData\Roaming\Microsoft\Bibliography

با کپی این فایل در کامپیوتر دیگری برنامه ورد را باز کرده و دکمه Manage Sources را انتخاب کنید تا با جستجوی این فایل آن را وارد ورد کنید.



ضمناً با گزینه‌هایی که با کلیک بر روی دکمه Manage Sources در اختیار شما قرار می‌گیرد می‌توانید به درج و حذف رفرنس در ورد یا ویرایش آن‌ها بپردازید.

پیوست ها

موضوعات مرتبط با متن گزارش پایان نامه که در یکی از گروه های زیر قرار می گیرد، در بخش پیوست ها آورده شوند:

۱- اثبات های ریاضی یا عملیات ریاضی طولانی.

۲- داده و اطلاعات نمونه (های) مورد مطالعه (Case Study) چنانچه طولانی باشد.

۳- نتایج کارهای دیگران چنانچه نیاز به تفصیل باشد.

۴- مجموعه تعاریف متغیرها و پارامترها، چنانچه طولانی بوده و در متن به انجام نرسیده باشد.

برای شماره گذاری روابط، جداول و اشکال موجود در پیوست از ساختار متفاوتی نسبت به متن اصلی استفاده می شود که در زیر به عنوان نمونه نمایش داده شده است.

$$F = ma \quad (\text{پ-۱})$$

جدول پ-۱: شرح کد منبع بدنه اصلی یک کد رایانه ای.

```
01 program AeroPack;
02 uses
03   Forms,
04   Unit1 in 'Unit1.pas' {Form1},
05   Dialogs,
06   Sysutils;
07 {$R *.res}
08 begin
09   Application.Initialize;
10   Application.Title := 'AeroPack';
11   Application.CreateForm(TForm1, Form1);
12   if pos('/h',Form1.Switches)<>0 then
13     begin
14       Application.ShowMainForm:=False;
15       Form1.Visible:=False;
16     end;
17   Application.Run;
18 end.
```

در صورتیکه سوئیچ /h در رشته سوئیچ موجود باشد، متغیر ShowMainForm و خصوصیت Visible فرم اصلی را برابر با False قرار می دهد. نتیجه این کار عدم نمایش فرم اصلی خواهد بود.

Abstract

Abstract

This page is accurate translation from Persian abstract into English.

Key Words: Write a 3 to 5 KeyWords is essential.



**Amirkabir University of Technology
(Tehran Polytechnic)**

... Department ...

MSc or PhD Thesis

Title of Thesis

**By
Name**

**Supervisor
Dr.**

**Advisor
Dr.**

Month & Year