

دانشگاه صنعتي سهند

دانشكده ...

پایان‌نامه کارشناسی، کارشناسي ‌ارشد یا رسالۀ دکتری

گرایش ...

عنوان پایان نامه – دستورالعمل و راهنمای نگارش پایان نامه

نگارش

نام کامل نویسنده

استاد راهنما

نام کامل استاد راهنما

استادمشاور

نام کامل استاد مشاور

ماه و سال

صفحه فرم ارزیابی و تصویب پایان نامه- فرم تأیید اعضاء كميته دفاع

دانشجویان هر دو مقطع تحصيلي در این صفحه بايد فرم ارزيابي پایان­نامه/رساله موسوم به فرم کمیته دفاع (که شامل امضای استاد/اساتید راهنما و ممتحین پایان­نامه/رساله است) را قرار دهند.

نکات مهم:

* نگارش پایان­نامه/رساله باید به زبان فارسی و بر اساس آخرین نسخه دستورالعمل و راهنمای تدوین پایان­نامه‏های دانشگاه صنعتی سهند باشد (دستورالعمل و راهنمای حاضر). لازم به ذکر است که قسمت‏هایی از دستورالعمل حاضر از دستورالعمل تدوین پایان نامه‏های دانشگاه صنعتی امیرکبیر اقتباس شده است.
* با توجه به اينكه در ورد 2016يا بالاتر، احتمال تغيير ترتيب ذكر زير فصل­ها وجود دارد لطفا در انتها به شماره­دهي زير فصل­ها توجه نماييد كه بصورت صحيح باشد.   
  از راست به چپ: شماره فصل-زيرفصل1-زيرفصل2-زيرفصل3 و ...

اينجانب نام و نام خانوادگي دانشجو متعهد مي‌شوم كه مطالب مندرج در اين پايان نامه حاصل كار پژوهشي اینجانب بوده و صحت و سقم آنها بر عهده‏ی خودم می‏باشد و به دستاوردهاي ديگران كه در اين پژوهش از آنها استفاده شده است مطابق مقررات و روال متعارف ارجاع و در فهرست منابع و مآخذ ذكر گرديده است. اين پایان نامه قبلاً براي احراز هيچ مدرك هم‌سطح يا بالاتر ارائه نگرديده است.

در صورت اثبات تخلف در هر زمان، مدرك تحصيلي صادر شده توسط دانشگاه از درجه اعتبار ساقط بوده و دانشگاه حق پيگيري قانوني خواهد داشت.

كليه نتايج و حقوق حاصل از اين پایان نامه متعلق به دانشگاه صنعتي سهند مي‌باشد و هرگونه استفاده از نتايج علمي و عملي، واگذاري اطلاعات آن به ديگران يا چاپ و تكثير، نسخه‌برداري، ترجمه و اقتباس از اين پایان نامه بدون موافقت كتبي دانشگاه صنعتي سهند ممنوع 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 خانوادگي دانشجو

امضا

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

* **صفحه تقديم**

نويسنده پايان‏نامه، درصورت تمايل مي‏تواند برای سپاسگزاری پايان‏نامه خود را به شخص يا اشخاص و يا ارگان خاصی تقدیم نماید.

* **صفحه تقدير و تشكر**

نويسنده پايان‏نامه مي‏تواند مراتب امتنان خود را نسبت به استادراهنما و استادمشاور و یا ديگر افرادي كه طي انجام پايان‏نامه به نحوي او را یاری و یا با او همكاري نموده‏اند ابراز دارد.

# چكيده

چكيده بايد جامع و بيان‌كننده‌ خلاصه‌اي از اقدامات انجام‌شده باشد. در قسمت چکیده، چکیده پایان‌نامه خود را که حداکثر می‌تواند شامل 350 کلمه باشد، بنویسید. در آخر چکیده و در قسمت واژگان کلیدی، کلمات کلیدی خود را وارد کنید. کلمات کلیدی بین 3 تا 6 کلمه می‌تواند باشد که طبق فرمت باید با ویرگول از هم جدا شوند.

واژه‌های کلیدی:

کلیدواژه اول، ...، کلیدواژه ششم (نوشتن سه تا شش واژه کلیدی ضروری است)

**نکات کاربردی برای نوشتن چکیده مقاله:**

* چکیده مقاله 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 مقاله 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 مقاله، متونی را که داخل مقاله نوشته اید کپی نکنید.

**از نوشتن موارد زیر در چکیده باید خودداری کرد:**

* پیش­زمینه تحقیق که برای خواننده بیش از حد عمومی باشد(فرض­است خواننده حداقل پیش­زمینه‌ای درموضوع تحقیق دارد)
* مواردی که در پایان نامه/رساله 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

|  |  |
| --- | --- |
| فهرست عناوین | صفحه |

[چكيده ‌أ](#_Toc30538780)

[1- فصل اول مقدمه (دستور العمل) 1](#_Toc30538781)

[1‌-1‌- مقدمه 2](#_Toc30538782)

[1‌-2‌- ایجاد و حذف فصل‏ها، سرفصل‏های اصلی و فرعی 3](#_Toc30538783)

[1‌-3‌- نحوه ایجاد جدول در هر قسمت از پایان نامه و ارجاع به آن در متن پایان‏نامه 6](#_Toc30538784)

[1‌-4‌- نحوه قرار‏دادن شکل در هر قسمت از پایان نامه و ارجاع به آن در متن پایان نامه 9](#_Toc30538785)

[2- فصل دوم مشخصات یک پایان نامه و گزارش علمی 12](#_Toc30538786)

[2‌-1‌- مقدمه 13](#_Toc30538787)

[2‌-2‌- برخورداری از غنای علمی 13](#_Toc30538788)

[2‌-3‌- ارجاع به‌موقع و صحیح به منابع دیگر 13](#_Toc30538789)

[2‌-4‌- ساده نویسی 13](#_Toc30538790)

[2‌-4‌-1‌- وحدت موضوع 14](#_Toc30538791)

[2‌-4‌-2‌- اختصار 14](#_Toc30538792)

[2‌-4‌-3‌- رعایت نكات دستوري و نشانه‌گذاري 14](#_Toc30538793)

[2‌-4‌-4‌- توجه به معلومات ذهنی مخاطب 15](#_Toc30538794)

[2‌-4‌-5‌- رعایت مراحل اصولی نگارش 15](#_Toc30538795)

[3- فصل سوم نگارش صحيح 16](#_Toc30538796)

[3‌-1‌- مقدمه 17](#_Toc30538797)

[3‌-2‌- فارسی نویسی 17](#_Toc30538798)

[3‌-3‌- رعایت املای صحیح فارسی 18](#_Toc30538799)

[3‌-4‌- رعایت قواعد نشانه‏گذاری 18](#_Toc30538800)

[3‌-4‌-1‌- ویرگول و نقطه 18](#_Toc30538801)

[3‌-4‌-2‌- دو نقطه 19](#_Toc30538802)

[3-4-3- گیومه 19](#_Toc30538803)

[3‌-4‌-4‌- نشانه پرسشی 19](#_Toc30538804)

[3‌-4‌-5‌- خط تیره 19](#_Toc30538805)

[3‌-4‌-6‌- پرانتز 20](#_Toc30538806)

[4- فصل چهارم سبک‏ها و قلم‏ها 21](#_Toc30538807)

[4‌-1‌- مقدمه 22](#_Toc30538808)

[4‌-2‌- قلم‏های فارسی 22](#_Toc30538809)

[4‌-3‌- قلم‏های انگلیسی 23](#_Toc30538810)

[4-4- فرمول‏ها (روابط ریاضی) 24](#_Toc30538811)

[4‌-5‌- فاصله‏های افقی و عمودی 25](#_Toc30538812)

[4‌-5‌-1‌- فاصله كلي از چهار طرف كاغذ 25](#_Toc30538813)

[4‌-5‌-2‌- فاصله خط‏ها 25](#_Toc30538814)

[4-5-3- فاصله‏های تفکیک‏کننده 25](#_Toc30538815)

[4‌-6‌- فواصل بین کلمات 26](#_Toc30538816)

[4‌-7‌- جدانوشتن كلمات بدون گذاشتن فاصله بين آنها 26](#_Toc30538817)

[4‌-8‌- ارجاع به جداول، شکل‏ها، روابط، مراجع و بخش‏ها 26](#_Toc30538818)

[5- فصل پنجم بررسی ساختار پایان‏ نامه 28](#_Toc30538819)

[5‌-1‌- مقدمه 29](#_Toc30538820)

[5‌-2‌- بررسی سرفصل‏ها 29](#_Toc30538821)

[5‌-3‌- بررسی ساختار کلی 29](#_Toc30538822)

[5‌-4‌- بررسی مفهومی 29](#_Toc30538823)

[5‌-5‌- مطالعه مفهومي و جمله‌بندي 30](#_Toc30538824)

[5‌-6‌- تنظیم بندها 30](#_Toc30538825)

[5‌-7‌- بررسی قواعد نگارشی 31](#_Toc30538826)

[5‌-8‌- بررسی روابط 31](#_Toc30538827)

[5‌-9‌- بررسی شکل‏ها 32](#_Toc30538828)

[5‌-10‌- بررسي جداول 32](#_Toc30538829)

[5‌-11‌- به‌روز‌رساني مراجع 32](#_Toc30538830)

[5‌-12‌- صفحه‌بندي 33](#_Toc30538831)

[5‌-13‌- سربرگ و ته‌برگ (Header and Footer) 33](#_Toc30538832)

[6- فصل ششم نتيجه‌گيري و پیشنهادات 34](#_Toc30538833)

[6‌-1‌- مقدمه 35](#_Toc30538834)

[7- منابع و مراجع 36](#_Toc30538835)

[منابع و مراجع 37](#_Toc30538836)

[8- پيوست‌ها 39](#_Toc30538837)

|  |  |
| --- | --- |
| فهرست اشكال | صفحه |

[شکل ‏1‑1. نحوه ساخت قسمت جدید 4](#_Toc32313262)

[شکل ‏1‑2. انتخاب گزینه بروزرسانی فهرست 5](#_Toc32313263)

[شکل ‏1‑3. بروز رسانی کامل فهرست 5](#_Toc32313264)

[شکل ‏1‑4. اضافه کردن سطر یا ستون در جدول 7](#_Toc32313265)

[شکل ‏1‑5. حذف سطر یا ستون در جدول 8](#_Toc32313266)

[شکل ‏1‑6. جدول قرار دادن بخش reference type مربوط به cross-reference 8](#_Toc32313267)

[شکل ‏1‑7. قرار دادن only label and number در بخش insert reference to 9](#_Toc32313268)

[شکل ‏1‑8. تغییر عکس در پایان‌نامه 10](#_Toc32313269)

[شکل ‏1‑9. شکل قرار دادن بخش reference type و only label and number قراردادن بخش insert reference to مربوط به cross-reference 11](#_Toc32313270)

|  |  |
| --- | --- |
| فهرست جداول | صفحه |

[جدول ‏4‑1. قلم‏های فارسی 22](#_Toc32313251)

[جدول ‏4‑2. قلم‏های انگلیسی 23](#_Toc32313252)

[جدول ‏4‑3. قلم و سبک فرمول‏ها 24](#_Toc32313253)

[جدول ‏4‑4. اندازه فرمول‏ها 25](#_Toc32313254)

[جدول ‏8‑1. شرح كد منبع بدنه اصلي يك كد رايانه‌اي 40](#_Toc32313255)

|  |
| --- |
| فهرست علائم |

علائم لاتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ارتفاع |
|  |  | طول موج توربولانس |
|  |  | پريود توربولانس |
|  |  | سرعت تعادل وسيله پرنده |
|  |  | مولفه سرعت تندباد در راستاي محور طولي دستگاه مختصات بدني نسبت به اينرسي |

علائم يوناني

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | چگالي طيفي قدرت توربولانس |
|  |  | شدت توربولانس |
|  |  | بسامد توربولانس |
|  |  | بسامد فاصله‌اي |
|  |  |  |

بالا‌نويس‌ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | دستگاه مختصات بدني |

زيرنويس‌ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | تندباد (گاست) |

# فصل اول مقدمه (دستور العمل)

## مقدمه

فونت‌های B Nazanin، B Titr و B roya برای متون فارسی و فونت Times New Roman برای متن‌های انگلیسی لازم است. پس حتما از وجود این فونت‌ها در نرم افزار word خود مطمئن شوید (فونت‏های Nazanin و Titr و Roya نیز در برخی سیستم ها نصب هستند ولی مهم است سری B این فونت‏ها استفاده شود). درصورت عدم وجود این فونت‌ها، ابتدا حتما آنها را نصب کنید. استایل مربوط به Heading‏ها 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 غيرفعال و مجددا نصب و فعال کنید.

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

1- ابتدا در قسمت نام دانشکده، نام دانشکده خود را بدون تغییری در فونت و سایز وارد کنید.

2- در قسمت مربوط به گرایش، رشته و گرایش خود را بنویسید.

3- عنوان پایان‌نامه خود را جایگزین عنوان پایان‌نامه نمونه کنید.

4- در قسمت نگارش، نام و نام خانوادگی دانش آموخته باید وارد شود. بنابراین دراین قسمت نام و نام خانوادگی کامل خود را بنویسید.

5- نام و نام خانوادگی استاد/استادان راهنما را در قسمت استاد راهنما وارد کنید. اگر استاد راهنما بیشتر از یک نفر باشد، باید به ترتیب زیر هم نوشته شود.

6- نام و نام خانوادگی استاد/استادان مشاور را در قسمت استاد مشاور جایگزین کنید. اگر استاد مشاور بیشتر از یک نفر باشد، اسامی آنها را به ترتیب حروف الفبا زیر هم بنویسید.

7- ماه و سال خورشیدی دفاع از پایان‌نامه خود را با سال و ماه پایان‌نامه نمونه جایگزین کنید، ماه مورد نظر به حروف و سال به عدد نوشته شود.

فصل مقدمه یک پایان نامه، با بیان نیاز موضوع، تعريف مسئله و اهمیت آن در یک یا چند بند (پاراگراف) آغاز مي‌شود[[1]](#footnote-1) و با مرور پيشينه پژوهش (سابقه کارهای انجام‌شده پیشین که ارتباط مستقیمی با مسئله مورد بررسی دارند) ادامه مي‌يابد. سپس در یک یا دو بند توضیح داده مي‌شود كه در این پایان نامه، چه ديدگاه يا راهكار جدیدي نسبت به مسئله (موضوع) مورد بررسي وجود دارد. به‌عبارت دیگر نوآوری‌ها به‌صورت کاملاً شفاف و صریح بیان می‌شود. در آخرین بند از مقدمه به محتواي فصل‌هاي بعدي پایان نامه به‌اختصار اشاره مي‌شود.

## ایجاد و حذف فصل‏ها، سرفصل‏های اصلی و فرعی

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

1- پایان‌نامه نمونه برای 5 فصل طراحی شده است، چنان‌چه تعداد فصل‌های پایان‌نامه شما، کمتر از پنج فصل است، فصول اضافه را پاک کنید.

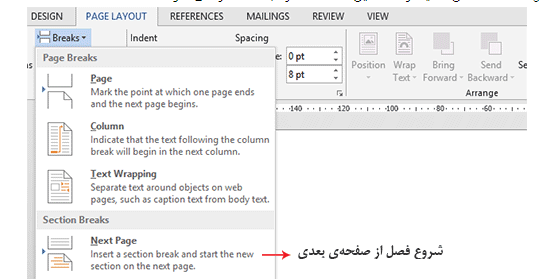
2- اگر تعداد فصل‌ها، بیشتر از پنج فصل باشد، برای اضافه کردن یک فصل جدید، باید قسمت(Section) جدیدی ایجاد کنید. برای ایجاد یک قسمت جدید با تنظیمات متفاوت نسبت به قسمت قبل در یک فایل ورد، کافی است مکان نما را در جایی که باید قسمت جدید آغاز شود (مثلا پس از اتمام فصل5) قرار دهید. سپس از تب Page Layout و از 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.

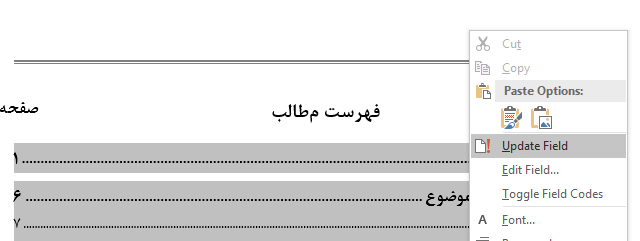


شکل ‏1‑1. نحوه ساخت قسمت جدید

مطابق شکل ‏1‑1 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.

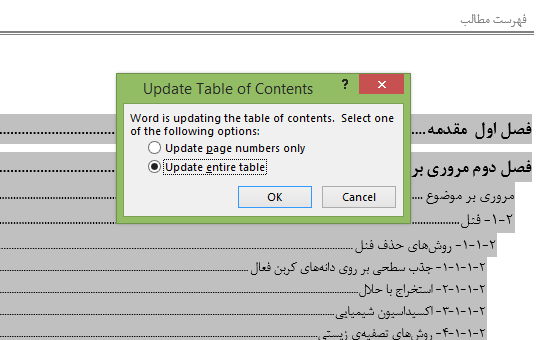
3- برای سرفصل‏های اصلی و فرعی مطابق اندازه قلم و سبک جدول ‏4‑1 اقدام کنید و یکی از سرفصل مورد نظر را در این قالب کپی کرده و بعد جايگزين (paste) کنید. چنانچه بعد از جايگزين کردن شماره سرفصل به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شد از راست به چپ، عدد آخر را تغییر داده و سپس متن آن را ویرایش کنید.

4- برای بروزرساني فهرست‌ مطالب، بر روی جدول فهرست مطالب مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Update Field را انتخاب کنید (شکل ‏1‑2).



شکل ‏1‑2. انتخاب گزینه بروزرسانی فهرست

بعد از انتخاب این گزینه، پنجره زیر باز می‌شود(شکل ‏1‑3)، برای بروزرسانی کامل فهرست گزینه دوم را انتخاب کنید. فهرست جدید برای پایان‌نامه شما ساخته می‌شود. اگر چنانچه بعد از بروزرسانی در بعضی از قسمت‏های فهرست می توانید به صورت دستی تغییراتی ایجاد نمائید.



شکل ‏1‑3. بروز رسانی کامل فهرست

## نحوه ایجاد جدول در هر قسمت از پایان نامه و ارجاع به آن در متن پایان‏نامه

جداول هر فصل بايد از شماره 1 به‌همراه شماره فصل مربوطه شماره‌گذاري‌ شود و در داخل متن (بلافاصله پس از بندي كه به آن شكل يا جدول ارجاع داده شده) آورده شود‌.‌ در متن بايد به تمامي جداول ارجاع داده شود‌.‌ در عنوان جداول نام كميت يا پديده مورد مطالعه ذكر مي‌شود.‌ عنوان جداول در بالای جدول ذکر گردد. در هرقسمتی از پایان‌نامه که نیاز به جدول دارید، مراحل زیر را انجام دهید:

1- یکی از جدول‌های موجود در متن نمونه همراه با عنوان آن را به طور کامل انتخاب کنید.

2- با کلید ترکیبی ctrl+c آن جدول را کپی کنید.

3- سپس به محل مورد نظر رفته و درآنجا با کلید ترکیبیctrl+v جدول را جايگزين(paste) کنید.

4- با انتخاب کردن هر یک از اعداد مربوط به شماره‏های جدول و کلیک راست کردن، گزینه Update Field را انتخاب کنید تا شماره عنوان جدول تصحیح شود.

5- سپس عنوان جدول را تصحیح کنید.

6- می‏توانید کل جدول را پاک کرده و از ابتدا جدول جدیدی از تب insert، جدول را با تعداد ستون و سطر مشخص ایجاد نمائید، در غیر اینصورت 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 ‏1‑4).

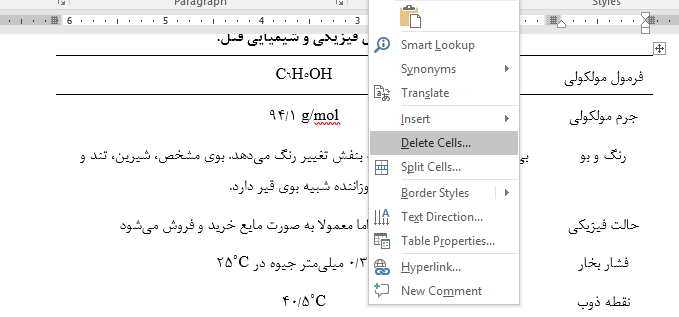


شکل ‏1‑4. اضافه کردن سطر یا ستون در جدول

7- 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 ‏1‑5)، برای حذف سطر اضافی گزینه سوم و برای حذف ستون اضافی گزینه چهارم را انتخاب کنید.

8- شماره عنوان جدول که اولین عدد آن مربوط به شماره فصل و دومین عدد مربوط به n‏امین جدول در فصل مورد نظر است بایستی بروزرسانی شود که با کلیک راست کردن بر روی دو عدد مذکور و انتخاب گزینه Update Field صورت خواهد پذیرفت.

9- اگر به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شدید مطابق اندازه قلم و سبک جدول ‏4‑1 مورد اشاره اقدام کنید و در آخر برای بروزرساني فهرست جداول، بر روی جدول فهرست جداول مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Update Field را انتخاب کنید.

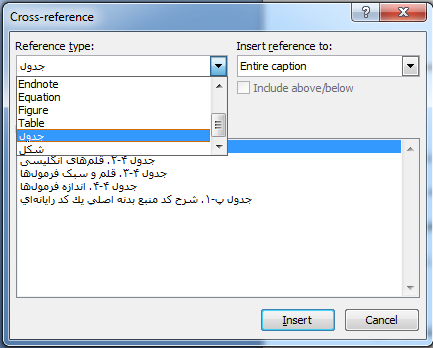


شکل ‏1‑5. حذف سطر یا ستون در جدول

برای ارجاع دادن به شماره جدول در متن پایان‏نامه بایستی به شرح زیر اقدام کنید:

- با استفاده از تب insert و در گروه Link، دکمه Cross-reference را انتخاب کنید.

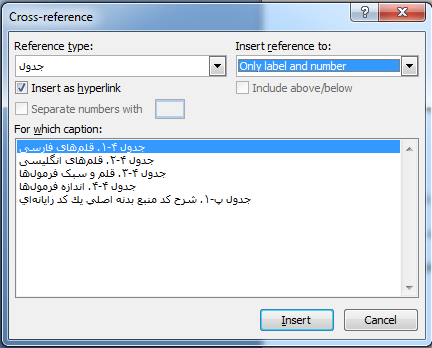
- بخش reference type را در حالت جدول قرار دهید (شکل ‏1‑6).



شکل ‏1‑6. جدول قرار دادن بخش reference type مربوط به cross-reference

- بخش insert reference to را در حالت Only label and number مطابق شکل ‏1‑7 قرار دهید.

- آن شماره جدولی که قرار است در متن به آن ارجاع شود، در بخش For which caption بایستی انتخاب گردد تا در نهایت بعد از دکمه insert، شماره جدول در متن قرار گیرد.



شکل ‏1‑7. قرار دادن only label and number در بخش insert reference to

## نحوه قرار‏دادن شکل در هر قسمت از پایان نامه و ارجاع به آن در متن پایان نامه

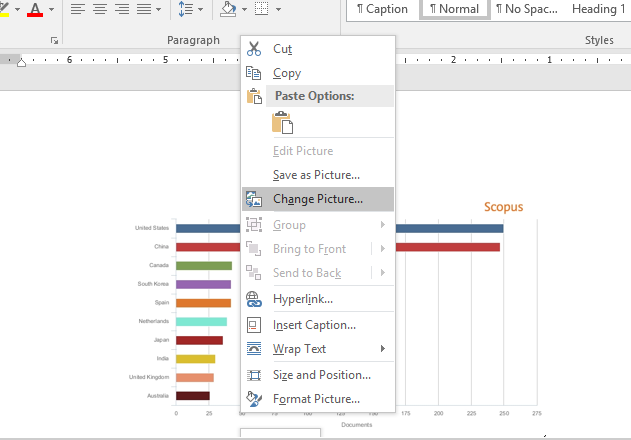
اشكال هر فصل بايد از شماره 1 به‌همراه شماره فصل مربوطه شماره‌گذاري‌ شود و در داخل متن (بلافاصله پس از بندي كه به آن شكل يا جدول ارجاع داده شده) آورده شود‌.‌ در متن بايد به تمامي شكل‌ها ارجاع داده شود‌.‌ در عنوان شكل‌ها نام كميت يا پديده مورد مطالعه ذكر مي‌شود.‌ عنوان شکل در پایین آن ذکر گردد. برای قراردادن شکل یا تصویر در هر قسمت از متن پایان نامه مراحل زیر را انجام دهید:

1- یکی از عکس‌های موجود در متن پایان‌نامه نمونه، همراه با عنوان آن را به طور کامل انتخاب کنید.

2- با کلید ترکیبی ctrl+c آن عکس را کپی کنید.

3- سپس به محل مورد نظر رفته و در آنجا با کلید ترکیبی ctrl+v عکس را جايگزين كنيد.

4- روی عکس کلیک راست کرده مطابق شکل ‏1‑8، گزینه change picture را انتخاب کنید.



شکل ‏1‑8. تغییر عکس در پایان‌نامه

5- با انتخاب گزینه بالا، صفحه‏ای باز می‌شود، از قسمت جستجو (Browse)، عکس مورد نظر را انتخاب کرده و جایگزین عکس فعلی می‌کنید.

6- متن موردنظر خود را جایگزین متن تصویر انتخابی کنید. البته نباید در سایز و فونت آن تغییری دهید.

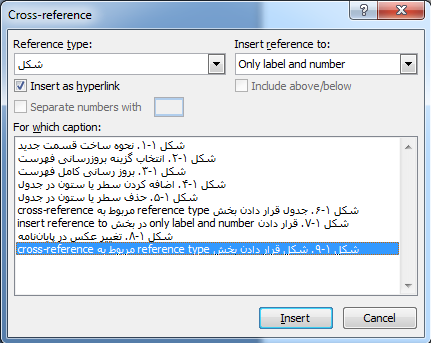
7- شماره عنوان شکل که اولین عدد آن مربوط به شماره فصل و دومین عدد مربوط به n‏امین شکل در فصل مورد نظر است بایستی بروزرسانی شود که با کلیک راست کردن بر روی دو عدد مذکور و انتخاب گزینه Update Field صورت خواهد پذیرفت.

8- اگر به هر دلیلی دچار بهم ریختگی شدید مطابق اندازه قلم و سبک جدول ‏4‑1 مورد اشاره اقدام کنید و در آخر برای بروزرساني فهرست اشکال، بر روی جدول فهرست اشکال کلیک راست کرده و گزینه Update Field را انتخاب کنید.

برای ارجاع دادن به شماره شکل در متن پایان‏نامه بایستی به شرح زیر اقدام کنید:

- با استفاده از تب insert و در گروه Link، دکمه Cross-reference را انتخاب کنید.

- بخش reference type را در حالت شکل قرار دهید (شکل ‏1‑9).



شکل ‏1‑9. شکل قرار دادن بخش reference type و only label and number قراردادن بخش insert reference to مربوط به cross-reference

- بخش insert reference to را در حالت Only label and number مطابق شکل ‏1‑9 قرار دهید.

- آن شماره شکلی که قرار است در متن به آن ارجاع شود، در بخش For which caption بایستی انتخاب گردد تا در نهایت بعد از دکمه insert، شماره شکل در متن قرار گیرد.

# فصل دوم مشخصات یک پایان نامه و گزارش علمی

## مقدمه

اگرچه براي همه انواع نوشته‌ها، مشخصات و ويژگي‌هاي واحد و معيني نمي‌توان ذكر كرد، با اين 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 كنيد كه پس از عنوان فصل بايد حداقل توضیحی کوتاه در مورد موضوع نوشته شود و نمي‌توان مستقيماً بعد از آن عنوان بخش را نوشت و همين طور پس از عناوين بخش‌ها و زيربخش‌ها (مانند دستورالعمل حاضر).

## برخورداری از غنای علمی

يك پایان نامه بايد پیش از هر چيز به‌لحاظ علمي از غناي لازم برخوردار باشد. يعني هدف و پيام روشني داشته باشد و از پيش‌زمينه علمي، بيان دلايل علمی، ارجاعات مورد نیاز و نتيجه‌گيري شفاف بهره ببرد.

## ارجاع به‌موقع 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 يا گفتاري از منبعی عيناً در گزارش نقل مي‌شود، بايد آن مطلب داخل گيومه قرار گيرد و با ذكر ماخذ و شماره صفحه، به آن اشاره گردد.

## ساده نویسی

سادگی از ضروريات يك نوشته است. نويسنده بايد ساده، روان و در عين حال شيوا و رسا بنويسد و عبارات مبهم، جملات پيچيده و كلمات نامأنوس در نوشته خود به‌كار نبرد. اگر چه افراط در اين امر نيز، به شيوايي نوشته صدمه مي‌زند. به‌كارگیری لغات و اصطلاحات دشوار و دور از ذهن و عبارات و جملات نامنظم و مبهم موجب ايجاد اشكال در فهم خواننده خواهد شد‌.

براي ساده‌نويسي بايد در حد امكان از به‌كارگيری كلمات «مي‌بايست»، «بايستي»، «گرديد»، «بوده باشد» و مانند آنها كه تكلف‌آور، غلط مصطلح و يا غيرشيوا هستند، به‌جای «بايد»، «است»، «شد» و مثل آنها، اجتناب شود‌.‌ همين‌طور، «در‌جهت» نمی‌تواند جايگزين خوبی برای كلمه روانی مثل «برای» باشد‌. ‌كلمات و جملات روان و ساده مي‌توانند اغلب مفاهيم را براحتی منتقل كنند‌.‌

دقت در تنظیم بندها (پاراگراف‌ها) نيز كمك شاياني به روانی و سادگی فهم مطلب مي‌كند‌.‌ بندهای طولانی نيز مانند جملات طولانی مي‌توانند خسته‌كننده باشند و خواننده را سردرگم كنند‌.‌ يك بند نبايد کمتر از سه یا چهار سطر یا بيشتر از 10 تا 15 سطر باشد.‌

### وحدت موضوع

نویسنده بايد در سراسر نوشته از اصل موضوع دور نيافتد و تمام بحث‌ها، مثال‌ها و اجزاي نوشته با هماهنگي كامل، پيرامون موضوع اصلي باشد و تاثيري واحد در ذهن خواننده القا كند.

### اختصار

پایان نامه یا گزارش علمی بايد در حد امكان، مختصر و مفيد باشد و از بحث‌هاي غير ضروري در آن پرهيز شود. نوشتن مطالب ارزشمندي كه هيچ ربطي به موضوع ندارد، فاقد ارزش علمي است.

### رعایت نكات دستوري و نشانه‌گذاري

در سراسر پایان نامه بايد قواعد دستوري رعايت شود و اركان و اجزاي جمله در جاي مناسب خود آورده شود. همچنین رعايت قواعد نشانه‌گذاري سبب مي‌شود كه بيان نويسنده روشن باشد و خواننده به سهولت و با کمترین صرف انرژی مطالب را مطالعه و درك كند.

### توجه به معلومات ذهنی مخاطب

نويسنده بايد همواره مخاطب خود را در برابر خود تصور كند و با توجه به معلومات ذهني مخاطب تمامي پیش‌نیازهای لازم براي درك مطالب مورد بحث را، از پیش براي مخاطب فراهم كند.

### 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 علمي با کیفیت نیز نیازمند برنامه‌ریزی مناسب و اجرای منظم آن می‌باشد. مراحل نگارش را عموماً می‌توان به ترتیب زیر درنظر گرفت:

* تهيه فهرستی از عناوین اصلي و فرعی که باید نوشته شود
* اولویت‌بندی و تعیین ترتیب منطقی فصل‌ها و بخش‌های گزارش
* گردآوري اطلاعات اولیه راجع به هر بخش و زیربخش
* تدوین مطالب جدیدی که باید به قلم نگارنده به گزارش اضافه شود
* تایپ كردن 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 صحيح

## مقدمه

نگارش صحيح يك پایان نامه در فهم آسان آن بسيار موثر است. در اين فصل مهمترین قواعد نگارشی که باید مورد توجه جدی نگارنده قرار گیرد، به اختصار بیان می‌شود. اين قواعد را مي‌توان در محورهای اصلی زير دسته‌بندی کرد:

- فارسي‌نويسي

- رعایت املاي صحيح

- رعایت قواعد نشانه‌گذاري

## فارسی نویسی

در حد امكان سعی كنيد به جاي كلمات غير‌فارسی از معادل فارسی آنها استفاده كنيد، به‌ويژه در مواردی كه معادل فارسی مصطلح و رايج است‌.‌ به‌طور مثال استفاده از كلمه «لذا» به‌جای «برای همين» يا «به‌همين دليل» توجيهی ندارد‌. همچنين كلمه «پردازش» زيباتر از «پروسس» و معادل فارسی «ريز‌پردازنده» مناسب‌تر از «ميكروپروسسور» است‌.‌ در اين‌گونه موارد چنانچه احتمال عدم آشنايی خواننده با معادل فارسی وجود دارد، يا اصطلاح غير‌فارسی معمول‌تر است، در اولين ظهور كلمه فارسی، اصل غير‌فارسی آن به‌صورت پاورقي آورده شود‌.‌ اگر به‌ناچار بايد كلمات انگليسی در لابه‌لای جملات گنجانده شوند، از هر طرف يك فاصله بين آنها و كلمات فارسی پیش و پس از آنها در‌نظر گرفته شود‌.‌ چنانچه در پایان نامه از مختصر‌نويسی[[2]](#footnote-2) استفاده شود، لازم است در اولين استفاده، تفصيل آن در پاورقي آورده شود‌.‌

مثلاً: همگی می‌دانیم که از سیستم تعیین موقعیت فراگیر (GPS)[[3]](#footnote-3) می‌توان برای تعیین موقعیت جغرافیایی یک وسیله پرنده استفاده کرد.

## رعایت املای صحیح فارسی

رعايت املاي صحيح فارسي به مطالعه و درك راحت‌تر كمك مي‌كند. همچنين در نوشته‌هاي فارسي بايد در حد امكان از همزه « ء، أ، ؤ، ة، إ، ئ» استفاده نشود‌.‌ به‌عنوان مثال «اجزاء هواپیما» و «آئين نگارش» ناصحیح، اما «اجزاي هواپیما» و «آيين نگارش» صحيح هستند.

## رعایت قواعد نشانه‏گذاری

منظور از نشانه‌گذاري به‌كار‌بردن علامت‌ها و نشانه‌هايي است كه خواندن و فهم درست یک جمله را ممکن و آسان مي‌كند. در ادامه نشانه‌هاي معمول و متداول در زبان فارسي و موارد کاربرد آنها به اختصار معرفی می‌شوند.

### ویرگول و نقطه

نقطه نشانه پایان یک جمله است. پیش از نقطه نبايد فاصله گذاشته شود و پس از آن يك فاصله لازم است و بيشتر از آن صحیح نیست.

ويرگول نشانه ضرورت یک مكث كوتاه است و در موارد زير به‌كار مي‌رود:

- در ميان دو كلمه كه احتمال داده شود خواننده آنها را با كسره اضافه بخواند، يا نبودن ويرگول موجب بروز اشتباه در خواندن جمله شود.

- در موردي كه كلمه يا عبارتي به‌‌‌‌عنوان توضيح، در ضمن یک جمله آورده شود. مثلاً برای کنترل وضعیت فضاپیماها، به‌دلیل آن‌که در خارج از جو هستند، نمی‌توان از بالک‌های آیرودینامیکی استفاده کرد.

- جدا‌كردن بخش‌هاي مختلف يك نشاني يا یک مرجع

پیش از ويرگول نبايد فاصله گذاشته شود و پس از آن يك فاصله لازم است و بيشتر از آن صحیح نیست.

### دو نقطه

موارد كاربرد دونقطه عبارتند از:

- پيش از نقل قول مستقيم

- پيش از بيان تفصيل مطلبي كه به اجمال به آن اشاره شده‌است.

- پس از واژه‌اي كه معني آن در برابرش آورده و نوشته مي‌شود.

- پس از كلمات تفسير‌كننده از قبيل «يعني» و ...

پیش از دونقطه نبايد فاصله گذاشته شود و پس از آن يك فاصله لازم است و بيشتر از آن صحیح نیست.

### گیومه

موارد كاربرد گیومه عبارتند از:

- وقتي كه عين گفته يا نوشته كسي را در ضمن نوشته و مطلب خود مي‌آوريم.

- در آغاز و پايان كلمات و اصطلاحات علمي و يا هر كلمه و عبارتي كه بايد به‌صورت ممتاز از قسمت‌هاي ديگر نشان داده شود.

- در ذكر عنوان مقاله‌ها، رساله‌ها، اشعار، روزنامه‌ها و ...

### نشانه پرسشی

پیش از «؟» نبايد فاصله گذاشته شود و پس از آن يك فاصله لازم است و بيشتر از آن صحیح نیست.

### خط تیره

موارد كاربرد خط تیره عبارتند از:

- جدا‌كردن عبارت‌هاي توضيحي، بدل، عطف بيان و ...

- به‌جاي حرف اضافه «تا» و «به» بين تاريخ‌ها، اعداد و كلمات

### پرانتز

موارد كاربرد پرانتز عبارتند از:

- به‌معني «يا» و «يعني» و وقتي كه یک كلمه يا عبارت را براي توضيح بيشتر كلام بياورند.

- وقتي كه نويسنده بخواهد آگاهي‌هاي بيشتر (اطلاعات تكميلي) به خواننده عرضه كند.

- براي ذكر مرجع در پايان مثال‌ها و شواهد.

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

# فصل چهارم سبک‏ها و قلم‏ها

## مقدمه

در تعريف سبك‌هاي مختلف اين دستورالعمل از قلم‌هاي، B Nazanin و Times New Roman استفاده شده‌است كه خصوصيات كامل آنها‌ در بخش‌هاي بعدي تشريح مي‌گردد.

## قلم‏های فارسی

اندازه و سبك قلم‌هاي فارسي قابل استفاده در قسمت‌هاي مختلف يك گزارش در جدول ‏4‑1 نشان داده شده‌است‌.‌

جدول ‏4‑1. قلم‏های فارسی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| موقعيت استفاده از قلم | اندازه قلم | نام سبك | Bold | فهرست |
| متن | B Nazanin 14 | Normal |  | فهرست اصلی |
| عنوان فصل | B Nazanin 20 | Heading1 | 🗸 |
| زير‌فصل 1 | B Nazanin 18 | Heading 2 | 🗸 |
| زير‌فصل 2 | B Nazanin 16 | Heading 3 | 🗸 |
| زير‌فصل 3 | B Nazanin 14 | Heading 4 | 🗸 |
| زير‌فصل 4 | B Nazanin 13 | Heading 5 | 🗸 |
| زير‌فصل 5 | B Nazanin 13 | Heading 6 | 🗸 |
| عنوان جداول | B Nazanin 13 | Caption |  | فهرست جداول |
| عنوان اشكال | B Nazanin 13 | Caption |  | فهرست اشکال |
| متن جداول | B Nazanin 13 |  |  |  |
| متن اشكال | B Nazanin 13 |  |  |  |
| مراجع (قسمت عادي) | B Nazanin 13 |  |  |  |
| مراجع (ایتالیک) | B Nazanin 13 |  |  |  |
| توضيحات كد برنامه‌نويسي | B Nazanin 11 |  |  |  |
| عنوان جداول پيوست | B Nazanin 13 |  |  |  |
| عنوان اشكال پيوست | B Nazanin 13 |  |  |  |

## قلم‏های انگلیسی

اندازه و سبك قلم‌هاي انگلیسی قابل استفاده در قسمت‌هاي مختلف يك گزارش در جدول ‏4‑2 نشان داده شده‌است‌.‌ اندازه قلم‏های انگلیسی یک شماره کوچکتر از فارسی می‏باشد.

جدول ‏4‑2. قلم‏های انگلیسی

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| موقعيت استفاده قلم | اندازه قلم | سبك | Bold |
| متن | 13 Times New Roman | Normal |  |
| زير‌فصل 1 | 17 Times New Roman | Heading 2 | 🗸 |
| زير‌فصل 2 | 15 Times New Roman | Heading 3 | 🗸 |
| زير‌فصل 3 | 13 Times New Roman | Heading 4 | 🗸 |
| زير‌فصل 4 | 12 Times New Roman | Heading 5 | 🗸 |
| زير‌فصل 5 | 12 Times New Roman | Heading 6 | 🗸 |
| عنوان جداول | 12 Times New Roman | Caption |  |
| عنوان اشكال | 12 Times New Roman | Caption |  |
| متن جداول | 12 Times New Roman |  |  |
| متن اشكال | 12 Times New Roman |  |  |
| مراجع (قسمت عادي) | 12 Times New Roman |  |  |
| مراجع (Italic) | 12 Times New Roman |  |  |
| توضيحات كد برنامه‌نويسي | 10 Courier New |  |  |
| كد برنامه‌نويسي | 10 Courier New |  |  |
| كد برنامه‌نويسي (پر‌رنگ) | 10 Courier New |  | 🗸 |
| عنوان جداول پيوست | 12 Times New Roman |  |  |
| عنوان اشكال پيوست | 12 Times New Roman |  |  |

## فرمول‏ها (روابط ریاضی)

برای نوشتن روابط رياضی، ابزار Equation Editor از كارآيی خوبي برخوردار است‌.‌ تمامی نمادهای مورد‌نياز در اين ابزار پيش‌بينی شده‌است‌.‌ همچنین از شماره گذاری مناسب مطابق با فصل مذکور استفاده شود.

|  |  |
| --- | --- |
| (4-1) |  |
| (4-2) |  |
| (4-3) |  |

در تنظيم قلم و سبك واندازه فرمول‌ها از الگوي ارائه‌شده در جدول ‏4‑3 و جدول ‏4‑4 پيروي مي‌شود. اين الگو با تنظيمات پيش‌فرض نرم‌افزار Word هماهنگي دارد.

جدول ‏4‑3. قلم و سبک فرمول‏ها

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مثال | Italic | Bold | قلم | سبك | مورد كاربرد |
|  | 🗸 |  | Times New Roman | Variable | Variable |
|  | 🗸 |  | Times New Roman | Function | Function |
|  | 🗸 |  | Symbol | L.C.Greek | L.C.Greek |
|  |  |  | Symbol | U.C.Greek | U.C.Greek |
|  |  | 🗸 | Times New Roman | Matrix-Vector | Matrix-Vector |
|  |  |  | Times New Roman | Number | Number |
|  |  |  | Times New Roman | Text | Text |
|  |  |  | Times New Roman | Text | Constant Parameter |
|  |  |  | Times New Roman | Text | Unit |
|  |  |  | Symbol | Text | Math Operator |
|  |  |  | Times New Roman | Text | Math Function |

جدول ‏4‑4. اندازه فرمول‏ها

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

## فاصله‏های افقی و عمودی

تنظيم فاصله‌ها به خوانايي متن، تفكيك مناسب بخش‌هاي مختلف يك پایان نامه و زيبايي صفحات كمك مي‌كند.

### فاصله كلي از چهار طرف كاغذ

حاشيه از بالا 05/3 سانتي‌متر(2/1اینچ)،‌ از پايين 05/3 سانتي‌متر( 2/1اینچ)، از چپ 54/2 سانتي‌متر (1 اینچ) و از سمت راست كاغذ 05/3 سانتي‌متر(2/1 اينچ) در‌نظر گرفته مي‌شود‌.‌

### فاصله خط‏ها

فاصلة بين‌ خط‌ها بایستی 2/1 باشد.‌ كافي است اين كار يك بار روي سبك Normal اعمال گردد‌.‌

### فاصله‏های تفکیک‏کننده

با تنظيم فاصله‌ها مي‌توان تفكيك بخش‌هاي مختلف يك پایان نامه را ساده‌تر كرد تا هنگام مطالعه درك مطالب آسان‌تر باشد. برخي از فاصله‌هايي كه به‌منظور تفكيك بندها و عناوين به‌كار مي‌رود، به‌شرح زير مي‌باشد.

- پیش از هر بند يك فاصله عمودي به اندازه 6 pt قرار مي‌گيرد‌.‌ اين فاصله بايد به‌صورت دستي وارد شود.

- بند اول كه در زير عنوان آورده مي‌شود، از اول خط شروع شده و ساير بندها با 5 فاصله خالي از سر سطر شروع مي‌شوند‌.‌

- پیش از هر تيتر (بخش/ زير‌بخش/ زير‌زير‌بخش) يك فاصله عمودي به‌ترتيب به اندازه  
(15/20/27 pt) قرار مي‌گيرد‌.‌ فاصله عمودي پیش از عنوان فصل، 30 pt مي‌باشد.

## فواصل بین کلمات

خيلي اوقات استفاده يا عدم استفاده از فاصله ضروري است كه در ادامه به مواردي از آن اشاره مي‌شود‌.‌

1- گذاشتن بيش از يك فاصله (Space) بين كلمات مجاز نمي‌باشد‌.‌ به‌عنوان مثال «اصول نگارش» صحيح، و «اصول نگارش» ناصحیح مي‌باشد‌.‌

2- پیش از عنوان اشكال و جداول و پس از شماره شكل يا جدول، دو فاصله خالي قرار مي‌گيرد.

## جدانوشتن كلمات بدون گذاشتن فاصله بين آنها

گاهي لازم است اجزاي يك كلمه از يكديگر جدا نوشته شوند، بدون آنكه بين آنها فاصله گذاشته شود (مثل كلمه «مي‌شود» يا «جدانوشتن»). به اين منظور بين دو بخش كلمه مورد نظر از <Ctr+-> يا <Shift+Space> (SS) استفاده كنيد.

تقريباً تمامي كلمات مركب در زبان فارسي بايد از هم جدا نوشته شوند؛ به استثناي صفات فاعلي مانند «عملگر»، «باغبان» و يا «دانشمند» و كلماتي نظير «اينكه»، «آنها».

## ارجاع به جداول، شکل‏ها، روابط، مراجع و بخش‏ها

در ارجاع دادن به جداول، شکل‏ها، روابط، مراجع و بخش موارد زیر را رعایت فرمائید:

- هرگز نبايد يك شكل يا جدول پيش از معرفی آن، در متن ظاهر شود‌.‌

- بين شماره شكل (يا جدول) و كلمه پیش از آن (شكل يا جدول) بايد حتماً يك فاصله قرار گيرد‌.‌ به‌عنوان مثال «شكل 2‌‌-‌‌2» صحيح، و «جدول2‌‌-‌‌2» ناصحیح است‌.‌

- براي ارجاع به شكل‌ها و جداول نبايد از پرانتز استفاده شود‌.‌ به‌عنوان مثال «جدول (2‌‌-‌‌2)» غلط است‌.

- ارجاع به روابط رياضی همواره بايد پس از درج خود آن روابط در متن صورت گيرد‌.

- برای ارجاع به روابط رياضی از شماره آنها در داخل پرانتز استفاده مي‌شود؛

- برای ارجاع به چند مرجع، آنها را با ويرگول جدا كنيد: [1، 2].

- برای ارجاع به چند مرجع به طور مثال از شماره 5 تا 7، از خط تیره استفاده کنید: ]5-7[.

# فصل پنجم بررسی ساختار پایان‏ نامه

## مقدمه

به‌منظور استفاده از شيوه‌اي مناسب در تهيه يك پایان نامه، بايد روندي خاص دنبال شود. اين روند ممكن است تا حدودي شبيه به يك چک لیست ‌باشد، اما تبعيت از اين روند سبب مي‌شود در پايان گزارش‌نويسي، نيازي به صرف زمان فراوان براي ويرايش نهايي پایان نامه نباشد. از اين رو و به دليل اينكه ويرايش گزارش پایان نامه نياز به حوصله كافي دارد و در صورت استمرار، باعث كاهش حساسيت در رعايت ملزومات مي‌شود، به همین دلیل انجام ويرايش در پايان هر فصل، توصيه مي‌شود.

## بررسی سرفصل‏ها

پس از هر سرعنوان، لازم است كه متني هر چند مختصر نوشته شود. هيچ‌گاه پس از يك سرعنوان، نبايد بدون ظهور متن، سرعنوان داخلي شروع شود. در متن آغازين هر سرعنوان، لازم است كه محتواي فصل يا بخش و دليل وجود آنها، به‌منظور ايجاد فضاي ذهني در خواننده، بيان شود.

## بررسی ساختار کلی

بهتر است در صورت تشابه فصل‌هاي مختلف، از ساختار يكسان براي آنها استفاده شود. مثلا حالتي را در نظر بگيريد كه گزارشي براي متن يك برنامه نوشته مي‌شود. از آن‌جا كه معمولا برنامه از يك‌سري واحد تشكيل شده‌است، مي‌توان براي معرفي واحد‌ها، از ابتدا ساختار كلي تعريف كرد. مثلا ابتدا نقش واحد، سپس جايگاه آن در كل برنامه، پس از آن ساختار داخلي واحد، معرفي عمليات‌هاي داخلي و روابط پياده‌سازي‌شده و ... بيان شود.

## بررسی مفهومی

پس از اين كه ساختار‌دهي صورت گرفت و در ساختار ياد‌شده مطالب دسته‌بندي شد. مي‌توان نسبت به مطالعه مفهومي مطالب اقدام كرد.

## مطالعه مفهومي و جمله‌بندي

سعي شود هنگام مطالعه مفهومي به مباحث ويرايشي كمتر توجه شود و مفاهيم جملات، تعريف بندها، موقعيت بندها، بررسي صحت ارجاعات و مسايل مرتبط به مفهوم گزارش، مورد توجه قرار گيرد. بهتر است تصمیم‌گیری در مورد بندها مشخصا به‌عنوان يك قدم انجام شود.

## تنظیم بندها

بند اول كه در زير عنوان آورده مي‌شود، از اول خط شروع شده و ساير بندها با 5 فاصله خالي شروع   
مي شوند، تصمیم‌گیری در مورد بندها و تنظیم آنها، يكي از ملزومات اصلي يك گزارش پایان نامه است. به‌منظور انجام هوشمندانه اين كار، از تعريف خودكار فاصله‌دهي (Indentation) براي شروع بند جديد در الگو خودداري شده‌است. علاوه بر اين، با توجه به اينكه در گزارش‌نويسي فني، روابط رياضي زيادي مورد استفاده قرار مي‌گيرد، خودكارشدن فاصله‌دهي، باعث مي‌شود كه پس از هر رابطه، بند جديد در‌نظر گرفته شود كه وضعيت مطلوبي نمي‌باشد. بنابراين حين نوشتن، لازم است كه نويسنده به‌صورت هوشمندانه با قراردادن 5 فاصله خالي در ابتداي هر بند، آن را متمايز كند (به بند بعد توجه كنيد!).

بايد توجه داشت كه از قرار‌دادن شكل، در وسط يك بند خودداري ‌شود. بنابراين شكل‌ها بايد در انتهاي بند مربوطه آورده شود و حتما پس از شكل بايد بند جديد و با فاصله‌دهي بيان‌شده براي بند، شروع شود. در مجموع، به‌جز بندي كه بلافاصله پس از سرعنوان مي‌آيد، همواره يك بند بايد با 5 فاصله خالي، آغاز شود تا قابل تشخيص باشد.

به‌منظور زيبايي بيشتر پایان نامه، توصيه مي‌گردد در بين يك بند، شكل و يا جدول قرار نگيرد. با اين وجود پس از قرار‌گرفتن شكل يا جدول در ميان بندهاي يك سر‌فصل، بند پس از آن بدون فاصله ابتدايي آغاز مي‌گردد. چنانچه فرمولي نيز در ميان يك بند قرار مي‌گيرد، پس از درج فرمول، بند از ابتداي خط آغاز مي‌شود و نيازي به 5 فاصله خالي نيست.

## بررسی قواعد نگارشی

مطالعه مفهومي گزارش، ممكن است گاهي باعث تغيير در ساختار گزارش شود. بنابراين پس از اينكه بين مطالعه مفهومي و ساختار‌دهي، تعادل برقرار شد، مي‌توان نسبت به ويرايش گزارش اقدام كرد. به اين منظور لازم است كه يك بار گزارش پایان نامه بدون توجه به مفاهيم آن و فقط از نظر نگارشي مورد بررسي قرار گيرد. در اين راستا توجه به نكات زير حائز اهميت است:

1. فارسي‌نويسي
2. املاي صحيح
3. فواصل بين كلمات
4. موارد استفاده از Shift Space به‌جاي Space

نقطه‌گذاري، ويرگول‌گذاري و ...

## بررسی روابط

لازم است یک بار پایان نامه و برنامه های موجود به‌منظور بررسي مجدد صحت روابط، در مقايسه با مرجع مورد استفاده، مطالعه گردد. گاهي مشاهده مي‌شود كه در ماشين‌كردن روابط و حتي استخراج آن، خطا پديد مي‌آيد. با توجه به اينكه معمولا پس از استخراج روابط، از آنها در برنامه‌هاي رايانه‌اي استفاده مي‌شود، اين خطا به متن برنامه نيز كشيده مي‌شود. بنابراين بررسي صحت روابط از اهميت ويژه‌اي برخوردار است.

لازم است هنگام بررسي روابط، ارجاع‌دهي آنها نيز مورد توجه قرار گيرد. در يك گزارش فني لازم است كه روابط اصلي و نهايي كه در پياده‌سازي مورد استفاده قرار مي‌گيرد، به رابطه مشخصي در يك مرجع معتبر، ارجاع داده شود.

## بررسی شکل‏ها

بهتر است كل پایان نامه، يك بار فقط از منظر شكل‌ها مورد بررسي قرار گيرد. يكي از موارد مهم بررسي عناوين و تطابق آنها با شكل موردنظر مي باشد که همزمان با بررسي عنوان شكل، مي‌توان كيفيت آن را نيز مدنظر قرار داد. شماره شکل‏ها نیز که در متن ارجاع داده شده است، بایستی بررسی گردد و در صورت نیاز تصحیح گردد.

## بررسي جداول

بهتر است كل پایان نامه، يك بار هم فقط از منظر جداول مورد بررسي قرار گيرد. در اين بررسي، مي‌توان مواردي را كه در بخش‌هاي آتي تشريح مي‌گردد، مورد توجه قرار داد. در اين بررسي لازم است كه بين محتويات جدول و عنوان آن تطابق برقرار باشد. هم‌زمان با بررسي عنوان جدول، مي‌توان كيفيت آن را نيز مدنظر قرار داد. شماره جداول نیز که در متن ارجاع داده شده است، بایستی بررسی گردد و در صورت نیاز تصحیح گردد.

## به‌روز‌رساني مراجع

معمولا هنگام نوشتن پایان نامه به‌دليل توجه به متن مورد نگارش، ارجاع‌دهي مناسب مورد غفلت قرار مي‌گيرد. پس از اتمام نگارش مي‌توان براي هر فصل به بررسي ارجاع‌دهي پرداخت. در اين فعاليت لازم است تا با دقت فراوان بندهاي مختلف را مورد بررسي قرار داد و درصورت استفاده از مرجع خاصي، به آن ارجاع داده شود. در گزارش‌هاي فني لازم است كه روابط مهم و همچنين روابطي كه استخراج آن به‌صورت كامل در پایان نامه ارائه نشده‌است، ارجاع‌دهي شود. بهتر است در ارجاع‌دهي روابط، شماره رابطه مورد استفاده در مرجع موردنظر نيز ذكر گردد. مثلا (رابطه (3-2)، [3]). در بخش مراجع لازم است كه مراجع به‌ترتيب حضور در متن آورده شوند. مي‌توان اين مساله را در هر فصل به‌روز‌رساني كرد. اگر چه به‌روز‌رساني در انتهاي ويرايش تمامي فصول كفايت مي‌كند.

## صفحه‌بندي

پس از پايان اقدامات ويرايشي مختلف، مي‌توان با مرور كلي پروژه پایانی، نسبت به اصلاح صفحه‌بندي اقدام كرد. مثلا گاهي با جابه‌جاكردن يك شكل يا كوچك و بزرگ‌نمودن آن، مي‌توان صفحه‌بندي بهتري ارايه كرد. توجه داشته باشيد، با توجه به اينكه پس از صفحه‌بندي احتمالا شماره صفحات تغيير مي‌كند، اين اقدام پیش از بررسي سربرگ‌ها كه در بخش بعد تشريح مي‌شود، انجام شود.

## سربرگ و ته‌برگ (Header and Footer)

سربرگ و ته‌برگ را مي‌توان از منوي Insert انتخاب كرد‌.‌ به قاب‌هايي كه در قسمت بالا و پايين باز مي‌شود، به‌ترتيب سربرگ و ته‌برگ گفته مي‌شود‌.‌ در سمت راست سربرگ، عنوان هر فصل نوشته مي‌شود‌. در زير اين دو قسمت يك خط پررنگ قرار مي‌گيرد ‌و در ته‌برگ، شماره صفحه نوشته می شود. لازم است كه در آغاز هر فصل موارد زير چك شود.

- عنوان فصل، در قسمت سمت راست بالاي صفحه قرار دارد و لازم است كه در هر فصل اصلاح شود.

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

# فصل ششم نتيجه‌گيري و پیشنهادات

## مقدمه

در پايان گزارش‌هاي علمي و فني لازم است كه جمع‌بندي يا نتيجه‌گيري نهايي ارائه شود. در اين موارد مي‌توان آخرين فصل پایان نامه كه پیش از مراجع قرار مي‌گيرد را به اين امر اختصاص داد. همچنین در این بخش پیشنهاداتی که محقق جهت ادامه تحقیقات دارد ارایه می‌کند. دقت شود که پیشنهادات باید از تحقیق انجام شده و نتایج آن حاصل شده باشد و از ذکر جملات کلی باید پرهیز کرد.

# منابع و مراجع

## منابع و مراجع

می توان برای نوشتن مراجع، از نرم‏افزارهای Endnote یا Mendely در یک قالب نوشتاری مشخص و یکسان برای همه مراجع استفاده کرد. اگر چنانچه بدون استفاده از نرم افزارهای ذکر شده اقدام به نوشتن مراجع کنید، بهتر است از قالب‏های نوشتاری زیر برای نوشتن مراجع فارسی و انگلیسی بهره ببرید.

- قالب نوشتاری مراجع فارسی که شامل کتاب یا بخشی از کتاب باشند، مشابه مرجع شماره 1 یا 2 نوشته می‏شوند.

- قالب نوشتاری مقاله‏های فارسی به صورت مرجع شماره 3 است.

- قالب نوشتاری طرح‏های پژوهشی فارسی به صورت مرجع شماره 4 است.

- اگر چنانچه مطالبی از سایت یک شرکت فارسی یا سایت یک شخص ایرانی اقتباس شده باشد، قالب نوشتاری آن مرجع به صورت مرجع شماره 5 است.

- قالب نوشتاری مراجعی که شامل پایان نامه‏ها و گزارش‏های علمی فارسی باشد، به ترتیب به صورت مراجع شماره 6 و 7 خواهد بود.

- قالب نوشتار کتب انگلیسی مشابه مرجع شماره 8 یا 9 است.

- قالب نوشتاری مقاله‏های انگلیسی مشابه مرجع شماره 10 یا 11 می‏باشد.

- اگر چنانچه مطالبی از سایت یک شرکت انگلیسی یا سایک یک شخص خارجی اقتباس شده باشد، قالب نوشتاری آن مرجع به صورت مرجع شماره 12 می‏باشد.

- قالب نوشتاری مراجعی که شامل پایان نامه‏ها و یا گزارش‏های علمی انگلیسی باشد، به صورت مرجع شماره 13 خواهد بود.

]1[ نام خانوادگی، نام (مولفان و مترجمان)؛ *عنوان اصلی كتاب به صورت ایتالیک*؛ عنوان فرعی كتاب (جزئيات عنوان كتاب در صورت وجود داخل پرانتز)، نام ساير افراد دخيل در تاليف يا ترجمه، ناشر، محل انتشار، شماره جلد، شماره ويرايش، سال انتشار به عدد‌.‌

]2[ منهاج، محمد‌باقر؛ *هوش محاسباتی* (جلد اول: مبانی شبكه‌های عصبی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امير‌كبير، تهران، ويرايش اول، 1379‌.‌

]3[ نام خانوادگی، نام مولف اول؛ نام‌‌خانوادگی و نام مولف دوم؛ نام‌‌خانوادگی و نام مولف سوم؛ عنوان مقاله به‌صورت عادي، *نام كامل مجله به صورت ايتاليك*، شماره دوره يا جلد، شماره مجله، شماره صفحات، سال انتشار‌.‌

]4[ نام خانوادگی، نام مجری؛ *عنوان طرح پژوهشی به‌صورت ايتاليك*، شماره ثبت، نام كامل محل انجام و سفارش دهنده، سال انجام طرح‌.‌

]5[ نام شركت/ نام فرد؛ عنوان صفحه؛ *آدرس اينترنتي*.

]6[ نام خانوادگی و نام نويسنده؛ عنوان پايان نامه، مقطع تحصيلی پايان نامه، اسم دانشگاه، سال انتشار.

]7[ نام خانوادگی و نام نويسنده؛ عنوان گزارش، ناشر، شماره گزارش، سال انتشار.

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

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

[10] 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.

[11] Safonov, Ms; Stability margins of diagonally perturbed multivariable feedback systems, *IEEE Proceedings*, Part D, 251-256, 1982.

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

[13] Author’ name; Thesis title in Regular Times New Roman 12pt, Thesis degree (i.e. PhD/MSc thesis), Name of University, Year of Publish.

## 

# پيوست‌ها

موضوعات مرتبط با متن گزارش پایان نامه كه در يكی از گروه‌های زير قرار می‌گيرد، در بخش پيوست‌ها آورده شوند:

1- اثبات‏های رياضی يا عمليات رياضی طولانی‌.‌

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

3- نتايج كارهای ديگران چنانچه نياز به تفصيل باشد‌.‌

4- مجموعه تعاريف متغيرها و پارامترها، چنانچه طولانی بوده و در متن به انجام نرسيده باشد‌.‌

براي شماره‌گذاري روابط، جداول و اشكال موجود در پيوست‌ از ساختار متفاوتي نسبت به متن اصلي استفاده مي‌شود كه در زير به‌عنوان نمونه نمايش داده شده‌است.

|  |  |
| --- | --- |
| (پ-1) |  |

جدول ‏8‑1. شرح كد منبع بدنه اصلي يك كد رايانه‌اي

|  |
| --- |
| 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;  در صورتيكه سوئيچ /h در رشته سوئيچ موجود باشد، متغير ShowMainForm و خصوصيت Visible فرم اصلي را برابر با False قرار مي‌دهد. نتيجه اين كار عدم نمايش فرم اصلي خواهد بود.  17 Application.Run;  18 end. |

**Abstract**

This page is accurate translation from Persian abstract into English.

**Key Words:** Write a 3 to 6 Keywords is essential.



Sahand University of Technology

… Department …

MSc or PhD Thesis

Title of Thesis

By

Name

Supervisor

Dr.

Advisors

Dr.

Month & Year

1. شروع مقدمه نبايد چنان طولاني باشد كه هدف اصلي را تحت‌ تاثير قرار دهد. [↑](#footnote-ref-1)
2. Abbreviation [↑](#footnote-ref-2)
3. Global Positioning System [↑](#footnote-ref-3)