

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



راهنمای نگارش کتاب و گزارش



تقدیم به ...

پیشگفتار



## فهرست

۹	فصل ۱
۹	مقدمه
۱۰	فصل ۲
۱۰	نحوه استفاده از این فایل
۱۰	۱-۲ مقدمه
۱۰	۲-۲ نحوه تولید تیتراژ
۱۰	۱-۲-۲ شماره و عنوان فصل
۱۱	۲-۲-۲ شماره و عنوان بخشها
۱۱	۳-۲-۲ تیتراژهای بدون شماره
۱۱	۳-۲ پاراگراف‌های معمولی
۱۲	۴-۲ پاراگراف‌های ارجاع‌دار
۱۲	۱-۴-۲ فرمول
۱۴	۲-۴-۲ شکل
۱۵	۳-۴-۲ جدول
۱۶	۴-۴-۲ مراجع
۱۷	۵-۲ ارجاع به پاراگراف‌های شماره‌دار
۱۷	۱-۵-۲ ارجاع در متن
۱۸	۲-۵-۲ تولید اتوماتیک فهرست‌ها
۱۸	۳-۵-۲ ارجاع در سربرگ



# فصل ۱

## مقدمه

نوشتن یک متن شامل دو مرحله کلی است: (۱) نگارش متن، (۲) آماده کردن آن به ساختاری مناسب، تمیز و مرتب تا خواننده در هنگام خواندن دچار خستگی و دلزدگی نشود. این کار امروزه با کمک نرم افزارهای موجود همچون Word یا Tek امکان پذیر است. متن حاضر به این موضوع می پردازد و در آن با فرض استفاده از نرم افزار Microsoft Word 2003 or 2007 یک ساختار پیشنهادی برای شکل دادن به متن ارائه شده و نحوه شکل دادن اتوماتیک به متن توضیح داده می شود. برای انجام این کار از امکان تعریف Style در این نرم افزار استفاده شده و یک متن نمونه گردیده است. این نمونه همین فایل است که آن را مطالعه می کنید. این فایل برای کسانی است که نمی خواهند خود را درگیری نحوه تولید استایل ها کنند بلکه ترجیح می دهند از یک نمونه آماده استفاده کنند. علاقه مندانی که مایل به ایجاد استایل های جدید یا تغییر استایل های موجود دارند می توانند با مطالعه راهنمای Word و ایده گرفتن از استایلهای تعریف شده در این فایل، استایل های جدیدی را تعریف کنند.

در پایان متذکر می شود استفاده از این متن و استایلهای ارائه شده در آن برای عموم آزاد

است.

## فصل ۲

### نحوه شکل دادن به متن

#### ۲-۱ مقدمه

استفاده از این فایل برای نگارش کتاب یا گزارش خود نیاز به آشنایی با امکانات آن و نحوه بکارگیری آنها است که در این فصل به آن پرداخته می‌شود. در اینجا فرض بر آن است که کاربران با نرم‌افزار Word و منوهای مختلف آن به اندازه کافی آشنا می‌باشند. در این فصل ابتدا نحوه تولید تیتراهای مورد نیاز بیان می‌شود. سپس در مورد پاراگراف‌های معمولی مثل همین پاراگرافی که می‌خوانید صحبت می‌شود. در ادامه نحوه تولید و ارجاع به پاراگراف‌های شماره‌دار مثل فرمولها و شکلها توضیح داده می‌شود.

#### ۲-۲ نحوه تولید تیترا

تولید تیترا در این متن به صورت اتوماتیک است. خود تیترا دارای چند نوع هستند که در ادامه نحوه تولید تک‌تک آنها توضیح داده می‌شود.

#### ۲-۲-۱ شماره و عنوان فصل

همانطور که در ابتدای همین فصل می‌بینید در خط اول عنوان "فصل ۲" آمده است. برای تولید آن کافیست به محل خط اول فصل خود بروید و سپس از منوی Home (یا format در word 2003) در بخش Styles فرمت Heading 1 ICBK را انتخاب کنید. بلافاصله خط شما دارای فرمت کامل خط اول این فصل می‌شود. شماره فصل نیز به طور اتوماتیک تولید می‌شود. خط بعد عنوان فصل است. برای تولید آن باز هم مشابه روش بالا به منوی Styles رفته و این بار فرمت ICBK Chapter Title را انتخاب کنید. با این کار پاراگراف شما به طور اتوماتیک

فرمت مورد نظر را پیدا می‌کند ولی متنی در آن وجود ندارد زیرا عنوان فصل در اختیار شماست. آن را تایپ کنید!

نکته) اگر مایل به تغییر سایز یا فونت و یا هر مورد دیگری در فرمت‌های یک پاراگراف هستید به هیچ عنوان بر روی خط مد نظر خود این تغییرات را اعمال نکنید، بلکه فرمت کل استایل را تغییر دهید تا به همه خطوطی که دارای این استایل هستند اعمال شود. برای تغییر فرمت یک استایل در فهرست استایلهای، استایل مورد نظر را انتخاب کنید. حال کلید سمت راست ماوس را فشار دهید تا منوی مربوطه باز شود. سپس گزینه Modify را انتخاب کرده و فرمت‌های متنوع استایل مورد نظر را مشاهده و تغییر دهید. توجه شود که برای تغییر برخی فرمتها باید کمی در کار با word حرفه‌ای شده باشید.

## ۲-۲-۲ شماره و عنوان بخشها

نحوه ایجاد شماره و تیترا برای بخشها، مشابه آنچه در خط بالا می‌بینید، نیز مشابه عنوان فصلهاست. در این فایل شماره‌بندی بخشها تا ۳ لایه آمده است یعنی تا شماره‌های مثلا ۳-۱ و ۳-۲-۱ ولی مثلا شماره ۳-۲-۱-۳ به طور اتوماتیک تولید نمی‌شود. برای تولید عنوان بخش‌های ۲ لایه‌ای از منوی Styles فرمت Heading 2 ICBK و برای ۳ لایه‌ای فرمت Heading 3 ICBK را انتخاب کنید. با این کار خط شما به طور اتوماتیک فرمت و شماره بخش را می‌گیرد. در ادامه همین خط عنوان مورد نظر خود را برای آن بخش تایپ نمایید.

## ۲-۲-۳ تیتراهای بدون شماره

برخی اوقات می‌خواهیم تیترا بدون شماره استفاده شود. برای این کار فرمت ICBK Title No number تعریف شده است. نمونه‌ای از این تیترا را در بخش مراجع می‌بینید. خط اول یعنی عنوان "مراجع" با این فرمت است. استایل‌های دیگر "تیترا کوچک" و "تیترا دوم" هم برای کاربردهای مشابه با فرمت‌های مختلف تعریف شده است.

## ۲-۳ پاراگراف‌های معمولی

بخش عمده متنهایی که در یک کتاب یا گزارش است از نوع پاراگراف‌های معمولی است. فرمت این پاراگرافها و از جمله همین پاراگرافی که می‌خوانید از نوع Normal ICBK است. برای راحت‌تر شدن شکل دهی به متن، در این فایل استایل عنوان بخشها به گونه‌ای تعریف شده است که اگر در انتهای خط عنوان بخش کلید Enter را کلیک کنید تا به خط بعد (در واقع پاراگراف بعد)

بروید، به طور اتوماتیک فرمت این پاراگراف از نوع Normal ICBK انتخاب می‌شود. همین وضعیت برای پاراگراف‌های که بعد از پاراگرافی با فرمت Normal ICBK می‌باشند نیز برقرار است. به عبارتی اگر در انتهای پاراگرافی با چنین فرمتی Enter را بزنید، به پاراگراف بعد می‌روید که آن هم دارای فرمت Normal ICBK است.

همانطور که در پاراگراف قبل می‌بینید سطر اول پاراگراف به اندازه ۰,۷ سانتی‌متر نسبت به سایر خطوط جلوتر است (دارای Indent است). برخی اوقات نمی‌خواهید پاراگراف شما دارای چنین خاصیتی باشد. در این صورت از فرمت Normal ICBK no Indent استفاده کنید. نمونه‌ای از چنین پاراگرافی همین پاراگرافی است که الان می‌خوانید. یکی از موارد استفاده این نوع پاراگراف، پس از فرمول است. معمولاً پاراگراف بعد از فرمول توضیح فرمول یا متغیرهای فرمول است و پاراگراف جدیدی محسوب نمی‌شود. در این حالت نباید از Indent استفاده کرد. مثلاً بعد از فرمول:

$$2*2=4$$

(۱-۲)

نمی‌خواهیم سطر اول پاراگراف (یعنی همین سطر) جلوتر از سطرها بعد از آن باشد. به همین دلیل استایل خطوط فرمول به گونه‌ایست که به طور اتوماتیک سطر بعد از آن از نوع Normal ICBK no Indent است. اگر فرمت دیگری می‌خواهید از منوی Styles انتخاب کنید.

## ۲-۴ پاراگراف‌های شماره‌دار

به طور معمول در متن یک کتاب یا گزارش نیاز به ارجاع به بخش‌ها، فرمول‌ها، شکل‌ها، جداول و مراجع است. در مورد نحوه تولید پاراگراف برای شماره فصول و بخش‌ها در بخش ۲-۲ توضیح داده شد. در این بخش نحوه تولید سایر موارد فهرست فوق را توضیح می‌دهیم. در مورد نحوه ارجاع به آنها در بخش ۲-۵ توضیحات لازم ارائه خواهد شد.

### ۲-۴-۱ فرمول

در این جا فرض شده است که فرمول‌ها در متن از سمت چپ خط شروع می‌شوند و شماره آنها از سمت راست، مثلاً:

$$2 \times 2 = 4$$

(۲-۲)

مشاهده می‌شود که در شماره فرمول شماره فرمول همراه با شماره فصل مربوطه می‌آید.

برای تولید یک خط فرمول ابتدا به خطی که در آن می‌خواهید فرمول خود را تایپ کنید بروید. سپس از منوی Styles فرمت ICBK Equation را انتخاب کنید. شماره فرمول به طور کامل در سمت راست خط ظاهر می‌شود. حال یک بار کلید Space و سپس یکبار کلید Tab را فشار دهید. به طور اتوماتیک به سمت چپ سطر خواهید رفت. حال می‌توانید فرمول خود را از چپ به راست تایپ کنید. پس از پایان تایپ فرمول درحالی که در انتهای خط هستید کلید Enter را فشار دهید تا به خط بعد بروید. این خط همانطور که در بخش ۲-۳ نیز بیان شد دارای فرمت Normal ICBK no Indent است. با توجه به اینکه خط فرمول دارای هر دو جهت راست به چپ و چپ به راست است ممکن است در تعیین انتهای خط دچار مشکل شوید. نگران نباشید کافیت برای اطمینان کلید End را فشار دهید تا به انتهای واقعی خط بروید و سپس کلید Enter را فشار دهید. اگر قبلاً فرمولی را بدون شماره تایپ کرده‌اید و حال می‌خواهید به آن شماره دهید، به صورت زیر عمل کنید. فرض کنید فرمول شما در ابتدا به شکل مشاهده شده در پاراگراف زیر است:

$$2 \times 2 = 4$$

ابتدا پاراگراف را از نوع فارسی (از راست به چپ) انتخاب کنید. برای این کار همزمان کلیدهای Ctrl+Shift ایی که در سمت راست صفحه کلید قرار دارند را فشار دهید (این با راست‌چین کردن خط فرق دارد). تا پاراگراف بالا به صورت زیر در آید:

$$2 \times 2 = 4$$

سپس کلید Home را فشار دهید تا به ابتدای پاراگراف بروید. در این حالت از منوی Styles فرمت "فرمول کتاب" را انتخاب کنید. خط شما به شکل زیر درمی‌آید:

$$2 \times 2 = 4 \quad (۳-۲)$$

بلافاصله کلیدهای Space و سپس Tab را فشار دهید تا فرمول با پاراگرافی به شکل زیر ظاهر شود:

$$2 \times 2 = 4$$

(۴-۲)

توجه کنید که در تهیه متن حاضر از فرمت‌هایی که توضیح داده می‌شود استفاده شده است و لذا به طور اتوماتیک شماره فرمول‌ها تعیین شده و پشت سر هم قرار گرفته‌اند. اگر می‌خواهید پاراگراف فرمول شما فرمت فرمول را داشته باشد ولی شماره‌ای به آن فرمول اختصاص ندهید می‌توانید از فرمت "فرمول کتاب بی‌شماره" استفاده کنید. مثلاً برای فرمول:

$$2 \times 2 = 4$$

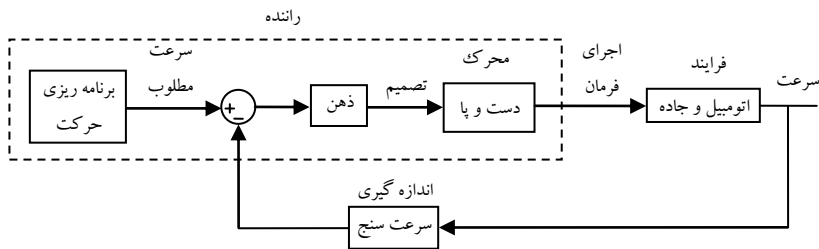
مشابه قبل عمل کنید یعنی ابتدا پاراگراف را فارسی کرده سپس به ابتدای خط رفته و پس از انتخاب فرمت "فرمول کتاب بیشماره" برای آن کلیدهای Space و Tab را فشار دهید تا به صورت زیر درآید:

$$2 \times 2 = 4$$

به نظر می‌آید که این دو سطر با هم فرقی ندارند ولی توجه شود که در سطر دوم محل شروع فرمول متناسب با فرمولهای شماره‌دار است.

### شکل ۲-۴-۲

شکل‌ها را می‌توان به صورتهای مختلفی شماره‌دار کرد. از جمله استفاده از Caption. ولی با توجه به مشکلات استفاده از آن، روشی که در این متن از آن استفاده شده است قرار دادن آنها در یک جدول است. شکل ۲-۱ نمونه‌ای از بکارگیری فرمت تعریف شده برای شکل را نشان می‌دهد.

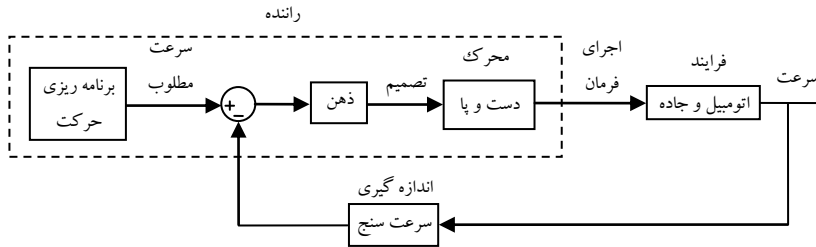


شکل ۲-۱) نمونه‌ای از یک شکل کامل همراه با زیر نویس و شماره آن

همانطور که در این شکل مشاهده می‌شود شماره شکل در زیر شکل قرار دارد و شماره فصل نیز در آن ذکر شده است. برای تولید این فرمت ابتدا یک جدول با یک ستون و دو ردیف درست کنید. خانه بالایی جدول محل قرار گرفتن شکل است و خانه پایینی محل توضیح شکل. استایل خانه بالا را از منوی Style از نوع "شکل" انتخاب کنید. به این ترتیب شکل شما پس از اضافه شدن در وسط جدول قرار می‌گیرد. استایل خانه پایینی را از نوع Heading 4 ICBK Figure انتخاب کنید تا به طور اتوماتیک کلمات "شکل" و شماره شکل در آن ظاهر شود. به این ترتیب

به ساختار نشان داده شده در شکل ۲-۲ می‌رسید. حال متن زیر نویس شکل را اضافه کنید. این خط نیز از نوع وسط چین است. علامت " " بعد از شماره شکل باید دستی وارد شود. در صورت علاقه از علامت دیگری استفاده کنید.

حال شکل مورد نظر را در خانه بالای جدول اضافه کنید و خطوط اطراف جدول را حذف کنید. پس از اضافه کردن شکل بهتر است layout آن را از نوع In line with text انتخاب کنید. برای این کار شکل را انتخاب کرده سپس کلید راست ماوس را فشار دهید و format object را انتخاب کنید. سپس به منوی Layout بروید. در آنجا می‌توانید چیدمان (Layout) مورد نظر خود را انتخاب کنید.



شکل ۲-۳) شکل کامل شده

برای تعیین محل شکل، جدول شکل را انتخاب کنید و سپس با کلیک راست ماوس Table Properties را انتخاب کنید. سپس در منوی Table در بخش Text wrapping گزینه Around را انتخاب کنید. با انتخاب آن روی گزینه Positioning در سمت راست آن کلیک کرده و سپس محل جدول شکل را با توجه به گزینه‌های موجود در این منو در جای مناسب قرار دهید. یک مکان مناسب آن است که جدول در جهت افقی نسبت به margine در center و در جهت عمودی نیز نسبت به page در موقعیت مطلوب که به سانتی متر یا میلی متر (بسته به setting نرم افزار word شما) تعیین می‌شود قرار گیرد. شکل ۲-۳ در موقعیت ۹ سانتی متر نسبت به صفحه قرار دارد.

## ۲-۴-۳ جدول

جدول نیز مشابه شکل است با کمی تفاوت. فرض کنید می‌خواهید جدول زیر را به عنوان یک جدول با شماره جدول و عنوان بکار گیرید.

۴	۱
---	---

۵	۲
۶	۳

برای اضافه کردن شماره جدول یک ردیف به بالای جدول اضافه کنید و خانه‌های آن را به هم merge کنید (با انتخاب خانه‌های ردیف اول و کلیک راست ماوس از منو ایجاد شده گزینه merge را انتخاب کنید). سپس استایل این خانه را از نوع Heading 5 ICBK Table انتخاب کنید. در این حالت جدول ۱-۲ بدست می‌آید. حال اضلاع بالا، چپ و راست این خانه جدول را حذف کنید تا جدول ۲-۲ بدست آید. محل جدول را نیز مشابه روش بیان شده در بخش ۲-۴-۲ در مورد شکل تنظیم کنید.

جدول ۱-۲) اضافه کردن و تنظیم فرمت شماره جدول	
۴	۱
۵	۲
۶	۳

## ۲-۴-۴ مراجع

مراجع اصولاً در انتهای کتاب و قبل از ضمائم می‌آید. نمونه‌ای از آن در انتهای همین متن

جدول ۲-۲) یک جدول کامل

۴	۱
۵	۲
۶	۳

دیده می‌شود. برای ایجاد پاراگراف هر مرجع استایل ICBK Reference 9 Heading را انتخاب کنید. شماره مرجع به صورت اتوماتیک ظاهر می‌شود. برای مراجع فارسی کافیت تنها پس از انتخاب استایل با کلیک کردن بر روی کلیدهای Ctrl+Shift سمت راست، پاراگراف را فارسی کنید.



فرمت نگارش مراجع می‌تواند در کتابهای مختلف متفاوت باشد. در بخش مراجع چند فرمت نمونه ارائه شده است.

## ۲-۴-۵ مثال

برای شماره مثالها نیز می‌توانید از استایل Heading 7 ICBK Example استفاده کنید.

**مثال ۲-۱)** به عنوان مثال شماره این پاراگراف با استایل بالا ایجاد شده است.

## ۲-۵ ارجاع به پاراگراف‌های شماره‌دار

در بخش‌های ۲-۲ و ۲-۴ نحوه تولید پاراگراف‌های شماره‌دار اعم از تیترا، فرمول و غیره را بررسی کردیم. در این بخش نحوه ارجاع دادن به این پاراگرافها را بیان می‌کنیم.

## ۲-۵-۱ ارجاع در متن

ارجاع به پاراگراف‌های شماره‌دار بسیار ساده است. کافی است در منوی Insert بخش Links گزینه Cross-reference را انتخاب کنید. سپس در بخش Reference Types گزینه Numbered Items و در بخش Insert reference to گزینه Paragraph Number را انتخاب کنید. سپس در بخش For which numbered item پاراگراف مورد نظر را انتخاب و سپس ایکون Insert را در پایین پنجره کلیک نمایید. به عنوان مثال می‌توانید شماره شکل مورد نظر را به صورت شکل ۲-۲، جدول را به صورت جدول ۲-۱، مرجع را به صورت ۲-۶-۲۱ و یا بخش را به صورت ۲-۲ در متن همانطور که من در اینجا آورده‌ام اضافه کنید.

حال فرض کنید پس از تهیه بخشهایی از متن بخواهید مثلاً یک فرمول جدید در جایی از متن اضافه کنید. کافیت بدون نگرانی از به هم خوردن شماره‌ها فرمول را طبق روش بخش ۲-۴-۱ اضافه کرده و شماره‌دار کنید. در این صورت شماره تمامی فرمولهای بعد از آن به صورت اتوماتیک به‌روز می‌شود. اما برای به‌روز شدن ارجاع به این فرمولها در متن، ابتدا متنی که در آن به آن فرمول ارجاع شده را انتخاب (Select) کرده و سپس کلید راست ماوس را فشار داده و گزینه Update filed را انتخاب کنید. اگر بخواهید در تمام متن ارجاع‌ها را به‌روز کنید کافیت با فشار دادن همزمان کلیدهای Ctrl+A تمامی متن را انتخاب و سپس به صورت گفته شده در بالا ارجاعات را به‌روز نمایید.

ممکن است پس از به‌روز کردن متن در برخی نقاط متن با پیام Error! Reference source not found. مواجه شوید. این پیام در صورتی داده می‌شود که قبلاً در این جا به پاراگراف شماره‌داری ارجاع داده‌اید ولی بعد از آن این پاراگراف حذف شده یا استایل دیگری را گرفته است. اشتباه را رفع و سپس با حذف پیام فوق مجدداً ارجاع دهید.

## ۲-۵-۲ تولید اتوماتیک فهرست‌ها

در word به راحتی می‌توانید فهرست کتاب، فهرست جداول، شکلها یا index درست کنید. در این فایل تنها استایل فهرست اصلی کتاب آماده شده است. این فهرست را در ابتدای کتاب مشاهده می‌کنید. برای به‌روز شدن آن نیز کفایت در یکی از خطهای آن کلیک کرده و سپس با کلیک روی کلید سمت راست ماوس گزینه Update Field را انتخاب کنید.

## ۲-۵-۳ ارجاع در سربرگ

اگر به بالای صفحات این متن دقت نمایید مشاهده می‌شود که در سربرگ (Header) صفحات زوج عنوان متن و در سربرگ صفحات فرد شماره فصل همراه با عنوان فصل آمده است. برای انجام این کار از منوی Insert/Header گزینه Edit Header را انتخاب کنید (در Word 2003 با انتخاب Insert/Header به این قسمت می‌روید). در منوی ویرایش header گزینه Different Odd & Even Pages را انتخاب کنید تا سربرگ صفحات زوج و فرد جداگانه تعیین شوند. حال در سربرگ یکی از صفحات زوج قرار بگیرید و متنی را که می‌خواهید در تمامی صفحات زوج کتاب یا گزارش ظاهر شود (مثلاً نام کتاب) را تایپ کنید. این متن به طور اتوماتیک در تمامی صفحات زوج قرار داده می‌شود. حال به سربرگ یکی از صفحات فرد بروید. سربرگ این صفحه قرار است تنها در این فصل تکرار شود. بنابر این لازم است گزینه Link to Previous آن غیرفعال باشد تا سربرگ صفحات فرد فصلهای قبل را خراب نکند. حال متنی را که مایل هستید در صفحات فرد این فصل ظاهر شود (مثلاً عنوان فصل) را در آن تایپ کنید. شما می‌توانید در اینجا از امکان ارجاع نیز استفاده کنید تا شماره فصل نیز در سربرگ ظاهر شود.

## ۲-۶ نکاتی در بکارگیری این فایل

### ۲-۶-۱ تغییر فرمتهای یک متن آماده

توضیحات بالا در صورتی که تایپ یک متن از ابتدا از این فایل استفاده شود به راحتی قابل بکارگیری است. اما اگر متن نوشتار خود را از قبل با فرمت‌های دیگری تهیه کرده‌اید و حال بخواهید از استایل‌های تعریف شده در این فایل استفاده کنید لازم است این استایل‌ها را به فایل خود اضافه کنید. اما راه ساده‌تر آن است که تمامی متن خود را در این فایل paste کنید و سپس با حذف متنهای اضافه این راهنما، استایل پاراگرافهای متن خود را تغییر دهید.

تبدیل استایل تک‌تک پاراگرافها کاری زمان‌بر است. برای تسریع در آن می‌توانید به صورت زیر عمل کنید. از آنجائیکه بخش عمده‌ای از پاراگرافهای نوشتار شما احتمالاً از استایل Normal ICBK استفاده می‌کنند، پیشنهاد می‌شود ابتدا تمامی متن را انتخاب و سپس یکجا تمامی آن را به این استایل تبدیل کنید. سپس در طول متن جلو رفته و پاراگرافهایی که نباید این استایل را داشته باشند را تغییر دهید. با این کار تا حدودی در زمان صرفه‌جویی می‌کنید.

### ۲-۶-۲ جداسازی فصل‌ها

مرسوم است که هر فصل از ابتدای یک صفت جدید شروع شود. علاوه بر آن همانطور که در بخش ۲-۵-۳ اشاره شد می‌توان در فصل‌های مختلف سربرگهای مختلفی داشت. لازمه این کار آنست که هر فصل در یک Section جداگانه باشد. برای این کار در انتهای هر فصل و قبل از شروع فصل بعد در منوی Page layout (در word 2003 در منوی Insert) گزینه Breaks و در آنجا گزینه Section Breaks/Next Page را انتخاب کنید.



## مراجع

- (۱) ا. پیمانی فروشانی، مدل‌سازی فیزیکی سیستم کنترل فشار و پیاده‌سازی کنترل کننده مود لغزشی، گزارش پروژه کارشناسی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۴.
- (۲) ع. فاتحی، سیستم‌های کنترل فرایند، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۶.
- (۳) ا. جابری، ش. جهانلو، ح. رادفرنیاء، ح. شفیععی و م. شاهرخی، روش‌های کنترل فرآیند: رویکردی کاربردی، موسسه فرهنگی رسا، ۱۳۸۴.
- 4) K.J. Astrom & T. Hagglund, *PID Controller: Theory, Design, and Tuning; 2<sup>nd</sup> ed.*, The International Society of Measurement & Control, 1995.
- 5) R.D. Bell, K.J. Astrom, "A fourth order non-linear model for drum-boiler dynamics", *13<sup>th</sup> World Congress of IFAC*, pp. 31–36, San Francisco, California, July 1996.
- 6) [Http://saba.kntu.ac.ir/eecd/fatehi/Industrial Automation](http://saba.kntu.ac.ir/eecd/fatehi/Industrial%20Automation), July 2009.