پایان نامه نهایی بصورت دو رو در سه نسخه برای استاد راهنما، کتابخانه دانشکده و کتابخانه دانشگاه چاپ شود. همچنین فایل word و pdf متن رساله/پایان­نامه و مقالات چاپ شده/ارسال شده مستخرج از رساله/پایان­نامه به همراه کدهای محاسباتی و مراجع مورد استفاده در یک لوح فشرده ذخیره و به انتهای هر سه نسخه الصاق شود.



**دانشكده مهندسي مکانیک**

**رساله دوره دکتری / پايان‌نامه كارشناسي ارشد**

**مهندسي (رشته/گرایش) ...**

**عنوان رساله / پايان نامه**

**دانشجو**

نام و نام خانوادگي

**استاد راهنما**

دكتر ...

**استاد مشاور**

دكتر ...

شهریور 1398

این صفحه صرفا در نسخه نهایی پایان­نامه که صحافی خواهد شد، چاپ شود.

حداکثر صفحات پایان­نامه کارشناسی ارشد 100 و رساله دکتری 150 صفحه می­باشد.



در نسخه نهایی و قبل از صحافی، فرم تعهدنامه اصالت رساله / پایان نامه دانشگاه تبریز در این صفحه قرار داده شود.

همچنین فرم شمار 1 ارزیابی رساله / پایا­ن­­نامه در صفحه آخر پایان نامه قبل از چکیده انگلیسی قرار داده شود.

تقديم

در این قسمت دانشجو می­تواند ضمن تشکر از خانواده، زحمات خود در قالب رساله / پایان­نامه را به خانواده و یا اشخاصی که در انجام رساله / پایان­نامه به دانشجو یاری رسانده­اند، تقدیم کند.

تشكر و قدرداني

در این قسمت دانشجو می­تواند از استاد راهنما و یا تمامی اساتید گروه و دانشکده و یا کارشناسانی که در انجام رساله / پایان­نامه وی را یاری نموده­اند تشکر نماید.

چكيده

آنچه از متن چکیده انتظار می‌رود آن است که بتواند به تنهائی بیانگر مجموعه تحقیقات و فعالیت‌های صورت پذیرفته در راستای رساله / پایان‌نامه باشد و به طور خلاصه، هدف، روش انجام و نتیجه حاصل از تحقیق را نیز شامل شود. متن چكيده ترجیحا در يك صفحه تهيه شود و بهتر است در نوشتن آن از جملات طولانی و پراکنده پرهیز شود. برای معرفی کلیات رساله / پایان‌نامه از كليدواژه‌ها در انتهای چکیده استفاده می‌شود که این کلمات می‌بایست از کلمات متداول و کاربردی، با بیشترین ارتباط به موضوع رساله / پایان‌نامه بگونه­ای انتخاب شود که سایر محققین با استفاده آنها بتوانند در موضوع رساله / پایان­نامه یافته­های جدید را بیابند. تعداد این کلیدواژه‌ها حداكثر پنج كلمه مي­باشد كه با "،" از يكديگر جدا مي‌شوند.

متن چكيده دقيقا از سطر بعد از عنوان "چكيده" آغاز مي‌شود. خط اول پاراگراف اول بدون تورفتگي بوده و پاراگراف‌هاي بعدي با يك سانتي‌متر تورفتگي آغاز مي‌شود. شماره‌گذاري صفحات از صفحه‌ي بعد از چكيده، و با حروف ابجد در فهرست‌ها (مطالب، اشکال و جدوال) و شماره­گذاري عددي فارسي، در متن و تا پايان صفحه‌ي مراجع انجام مي‌شود. بخش ضمائم (پيوست‌ها) و واژه‌نامه بدون شماره در انتهاي رساله / پايان‌نامه قرار مي‌گيرد.

**كليد واژه‌ها:** ...،....،...،...،...

مقدمه کلی

در این بخش، دانشجو به بیان خلاصه­ای از آنچه در رساله/پایان­نامه خود در قالب فصل­های مختلف ارائه نموده است، حداکثر در سه صفحه اقدام می­نماید. مقدمه کلی معمولا شامل بخش­های بیان مساله، کاربردها، سوالات تحقیق، فرضیات تحقیق، اهداف تحقیق، خلاصه­ای از پیشینه پژوهش و نوآوری تحقیق می­باشد.

در قسمت پایانی این بخش، محتویات هر یک از فصول سه گانه رساله / پایان­نامه بصورت خلاصه توضیح داده می­شود.

فهرست مطالب

فهرست شامل فهرست مطالب، اشکال، جدوال و علائم و نشانه‌ها مي‌باشد. توجه شود که فهرست مطالب بعد از تایپ پایان­نامه بروزرسانی شود. برای این کار بر روی آن کلیک راست نموده و بر روی Update Field کلیک نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
| [فصل 1- مقدمه و کلیات 1](#_Toc28948139)  [فصل 2- ساختار كلي پايان‌نامه 2](#_Toc28948141)  [2-1 روي جلد 2](#_Toc28948143)  [2-2 شماره‌گذاري صفحات 2](#_Toc28948144)  [2-2-1 صفحات بدون شماره‌ي آغازين 2](#_Toc28948145)  [2-2-2 صفحات با شماره‌هاي ابجد 2](#_Toc28948146)  [2-2-2-1 تنظيمات فهرست­ها 3](#_Toc28948147)  [2-2-3 صفحات با شماره‌گذاري عددي 4](#_Toc28948148)  [2-2-3-1 متن 4](#_Toc28948149)  [2-2-3-2 مراجع 4](#_Toc28948150)  [2-2-4 صفحات بدون شماره انتهائي 4](#_Toc28948151)  [فصل 3- محتوي و متن 5](#_Toc28948152)  [3-1 سرفصل‌های اصلی رساله/پایان‌نامه 5](#_Toc28948154)  [3-1-1 مبانی نظری و پیشینه پژوهش 5](#_Toc28948155)  [3-1-2 مواد و روشها 6](#_Toc28948156)  [3-1-3 نتایج و بحث 6](#_Toc28948157)  [3-1-4 نتیجه‌گیری و پیشنهادات 7](#_Toc28948158)  [3-1-5 مراجع 7](#_Toc28948159)  [3-1-6 پیوست 7](#_Toc28948160)  [3-2 سرفصل‌های فرعی رساله/پایان‌نامه 7](#_Toc28948161)  [فصل 4- راهنماي صفحه‌بندي و نگارش 8](#_Toc28948162)  [4-1 كليات 8](#_Toc28948164)  [4-2 فونت استاندارد 9](#_Toc28948165)  [4-3 صفحه‌بندي استاندارد 9](#_Toc28948166)  [4-4 شماره‌گذاري استاندارد متن 9](#_Toc28948167)  [4-4-1 كليات 10](#_Toc28948168)  [4-4-2 شماره‌گذاري خودكار 10](#_Toc28948169)  [4-5 شماره‌گذاري استاندارد اشكال‌/نمودارها/جداول 10](#_Toc28948170)  [4-5-1 جدول 11](#_Toc28948171)  [4-5-2 نمودار/شكل/عكس/نقشه 11](#_Toc28948172)  [4-5-3 شماره‌گذاري خودكار 12](#_Toc28948173)  [4-6 روابط و فرمول‌ها 13](#_Toc28948174)  [4-6-1 شماره‌گذاري خودكار 13](#_Toc28948175)  [فصل 5- شيوه تعريف و قرارگيري مراجع 15](#_Toc28948176)  [5-1 معرفي مراجع در متن 15](#_Toc28948178)  [5-1-1 روش Vancouver 15](#_Toc28948179)  [5-1-2 روش Harvard 16](#_Toc28948180)  [5-1-2-1 منابع فارسي 16](#_Toc28948181)  [5-1-2-2 منابع انگليسي 16](#_Toc28948182)  [5-2 تهيه فهرست مراجع 17](#_Toc28948183)  [5-2-1 منابع فارسي 17](#_Toc28948184)  [5-2-2 منابع انگليسي 17](#_Toc28948185)  [مراجع 19](#_Toc28948186)  [پيوست الف 20](#_Toc28948187)  [واژه نامه انگلیسی به فارسی 21](#_Toc28948188) | |

فهرست اشكال‌

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
| [شکل ‏4‑1- آزمون استاندارد کشش تک محوره فولاد 12](#_Toc28948255) | |

فهرست جداول

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
| [جدول ‏4‑1‑ جدول راهنماي حروفچيني رساله/پايان‌نامه 9](#_Toc28948291)  [جدول ‏4‑2- حداكثر صفحه‌هاي رساله/پايان‌نامه 11](#_Toc28948292) | |

فهرست علائم و نشانه­ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نشانه | واحد | توضیح |
| V | m/s | سرعت خطی |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 

##### مقدمه و کلیات

الگوی حاضر با هدف همسان‌سازی رساله / پایان‌نامه­های کارشناسی دانشجویان دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز تهیه شده ‌است. مطالب مندرج در اين شيوه‌نامه، به تائید شورای آموزشی دانشکده مهندسي مکانیک رسیده است و لازم است در تدوين رساله/پايان‌نامه‌ها به عنوان مرجع اصلی مورد استفاده قرار گیرد.

این گزارش در پنج فصل تهیه شده ‌است که فصل اول، در برگیرنده کلیات مطالب است. در فصل دوم، ساختار کلی متن رساله/پایان‌نامه‌ و ترتیب قرارگیری فرم‌ها، صفحات و متون، الگوهای شماره‌گذاری و مرجع‌دهی به بحث گذاشته می‌شود. در فصل سوم، آنچه انتظار می‌رود از مطالب و یافته‌ها در رساله/پایان‌نامه ارائه شود، تشریح می‌شود و در فصل چهارم، آئین‌نگارش و صفحه‌بندی رساله/پایان‌نامه بیان می‌شود. در فصل پنجم نيز ساختار پيشنهادي براي ارائه فهرست منابع و مراجع تشريح مي‌شود. در انتها نیز، ساختار مصوب برای تهیه پیوست‌ها و واژه‌نامه مورد اشاره قرار خواهند گرفت.

لازم به ذكر است تلاش شده‌ است تا در تهیه این گزارش كليه نكات حائز اهميت در نگارش و تدوين رساله / پايان‌نامه، ضمن به كار گرفته ‌شدن در تهيه فايل، به طور خلاصه مورد اشاره قرار گيرد تا امكان بهره‌گيري از آن به نحو مطلوب براي دانشجويان فراهم گردد. به عبارت بهتر، دانشجويان مي‌توانند با استفاده از استايل‌هاي تعريف‌شده در اين فايل و حتي، Copy‌ كردن متن رساله/پايان‌نامه در آن، ساختار كلي رساله/پايان‌نامه‌ي خود را مرتب سازي نمايند. بديهي است كنترل نهائي متن و رفع نقوص احتمالي، بر عهده‌ي دانشجويان مي‌باشد.

در همين راستا، از كليه دانشجويان تقاضا مي‌شود تا در صورت مشاهده هر گونه كاستي در فايل حاضر، مراتب را به معاون آموزش و تحصیلات تکمیلی دانشکده اعلام نمايند تا نسبت به رفع آن‌ها، اقدام شود.

# 

##### ساختار كلي پايان‌نامه

## روي جلد

اجزاء روي جلد بايد به ترتيب شامل: لوگوي دانشگاه؛ نام دانشگاه (دانشگاه تبریز)؛ نام دانشكده؛ نام گروه آموزشي، مقطع تحصيلي؛ رشته گرايش؛ عنوان رساله/پايان نامه؛ نام نگارنده (دانشجو)؛ نام استاد يا اساتيد راهنما؛ نام استاد یا اساتید مشاور، سال و ماه دفاع باشد.

## شماره‌گذاري صفحات

### صفحات بدون شماره‌ي آغازين

صفحاتي كه در ابتداي پايان‌نامه و بدون شماره قرار خواهند گرفت، به شرح زير عبارتند از:

1- صفحه‌ي بسم الله: توصيه مي‌شود از رسم چارچوب و تزئينات مختلف در اين صفحه، خودداري شود.

2- صفحه اصالت رساله/پایان­نامه

3- صفحه فرم ارزیابی رساله/پایان­نامه

4- تقديم[[1]](#footnote-2)

5- تشكر و قدرداني

6- چكيده فارسي به همراه كليدواژه

7- مقدمه کلی

### صفحات با شماره‌هاي ابجد[[2]](#footnote-3)

1- فهرست مطالب

2- فهرست اشکال

3- فهرست جداول

4- فهرست علائم و نشانه­ها

تطابق عنوان‌هاي مندرج در فهرست مطالب با عنوان‌هاي متن ضروري است، هم‌چنين، در فهرست مطالب، عناوين فرعي كه زيرمجموعه عناوين اصلي هستند، با تورفتگي نسبت به آنها در سطور بعدي مي‌آيند.

#### تنظيمات فهرست­ها

لازم به ذكر است كه فهرست مطالب مي‌تواند با هر شيوه‌اي در فايل تعريف شود. در فايل حاضر ساختار فهرست‌ها براساس headingهاي مرتبط با عنوان فصل‌ها و زيرفصل‌ها، و هم‌چنين عناوين جداول و اشكال‌ تعريف شده ­است (در بخش style نر­م­افزار word). در صورتيكه دانشجويان علاقمند به تعريف فهرست‌هاي اشكال و جداول براساس Captionهاي به كار رفته در این فايل باشند، مي‌توانند از گزينه Reference/insert table of figures استفاده نمايند. در نهايت، ساختار نهايي و قالب‌هاي تعريف‌ شده براي فونت انتخابي، بايد سازگار با ساختار ارائه ‌شده در فايل حاضر باشد.

در صورتي كه دانشجويان علاقمند به استفاده از فهرست تنظيم شده در فايل حاضر باشند، در زمان به روزرساني يا Update فهرست‌ها در فايل حاضر، لازم است به نكات زير توجه نمايند:

الف) فهرست مطالب در اين فايل، براساس headingهاي 1 تا 5 مرتب شده ‌است كه براي به روز رساني آن لازم است كل فهرست انتخاب شود و سپس با كليك روي گزينه Update field/update entire table آنرا به روزرساني نمود. لازم به ذكراست كه ممكن است در اين شرايط، تنظيمات فهرست بهم بريزد كه در اين خصوص توصيه اين دستورالعمل اين است كه روند شرح داده شده در بند (هـ) اتخاذ شود.

پس از چكيده، به ترتيب فهرست مطالب، فهرست اشکال، فهرست جداول، فهرست علائم و نشانه‌ها، قرار مي‌گيرند. در فهرست مطالب، صفحه‌هاي اوليه پايان‌نامه (موارد مندرج در بند 1-2-2) ذكر نمي‌شوند.

ب) فهرست جداول براساس استايل "شماره جدول" مرتب شده ‌است.

ج) فهرست اشكال‌ براساس استايل "شماره شكل" مرتب شده ‌است.

د) براي تنظيم فرمت ظاهري فهرست‌ها، پس از به روزرساني، كل فهرست انتخاب شده، ابتدا كل متن با ابزارهاي كمكي در نوار ابزار منوي Home، از راست به چپ مرتب شود. سپس، فاصله خطوط از هم به single‌ تغييرداده شده و فواصل قبل و بعد هر خط برابر با صفر تعريف شود. توصيه مي‌شود فونت فهرست B-Nazanin 12 انتخاب شده و عنوان و شماره فصل‌ها به صورت توپر و ساير عناوين به صورت ساده درج شوند. در انتها نيز، اگر شماره صفحات به صورت انگليسي ظاهر شده باشد، با يكبار ديگر كليك راست روي فهرست و انتخاب گزينه ,Update field/ update page numbers only، شماره صفحات به صورت فارسي ظاهر خواهند شد. در صورت تمايل، مي‌توان شماره صفحات درج شده در جلوي شماره فصل‌ها را به طور دستي حذف نمود تا شماره صفحه، تنها در جلوي عنوان هر فصل ظاهر شود.

هـ) در شرايطي كه علاقمند به تغيير در فهرست حاضر بوده و يا نياز به اضافه كردن يك يا چند زيربخش به فهرست ديده شود، مي‌توان فهرست را به شرح زير مرتب كرد. در اين شرايط لازم است ابتدا كل فهرست انتخاب شود. با كليك روي فهرست و انتخاب گزينه Edit Field‌ و سپس، انتخاب گزينه TOC از قسمت Field name، دكمه Table of content فعال مي‌شود كه با كليك روي آن، ساختار كلي فهرست ظاهر مي‌شود. در اين شرايط، با انتخاب گزينه option صفحه‌اي باز مي‌شود كه در آن تمام استايل‌هاي تعريف شده در فايل ظاهر شده ‌است. با اختصاص اعدادي از يك به بالا، امكان تعريف ترتيب حضور استايل‌ها در فهرست ميسر مي‌شود. در فايل حاضر، headingهاي 1 و 5 در فهرست مطالب در اولين سطح قرار دارند، زيرا شامل شماره و عنوان فصل هستند و پس از اين سطح، headingهاي 2 تا 4 ظاهر خواهند شد. در فهرست جداول، استايل "شماره جدول" و در فهرست اشكال‌، استايل "شماره شكل" در سطح اول كه تنها سطح فهرست است، تعريف شده ‌است. با تائيد تنظيمات اعمال ‌شده، پيغامي براي جايگزين شدن فهرست به جاي فهرست انتخابي ظاهر خواهد شد كه با تائيد آن، فهرست با ساختار جديد به روز خواهد شد.

### صفحات با شماره‌گذاري عددي

#### متن

از صفحه‌ي مقدمه (اولين صفحه بعد از فهرست­ها)، شماره‌گذاري با عدد آغاز مي‌شود و اين شماره‌گذاري تا انتهاي مراجع ادامه مي‌يابد. مطالب مرتبط با اين صفحات در قالب "محتوي و متن" در فصل سوم همين شيوه‌نامه مورد بحث قرار گرفته‌اند.

#### مراجع

فهرست مراجع، پيش از پيوست‌ها مي‌آيد و برخلاف پيوست‌ها، شماره صفحه آن در ادامه شماره صفحه‌هاي متن اصلي پايان‌نامه ‌است.

### صفحات بدون شماره انتهائي

1- پيوست‌ها: در صورتي كه پايان‌نامه داراي چند پيوست باشد، اين پيوست‌ها با حروف الفبا از هم جدا مي‌شوند.

2- واژه‌نامه: به صورت الفبائي، غيرفارسي به فارسي يا فارسي به غيرفارسي تنظيم مي‌شود.

3- چكيده انگليسي و كليدواژه: توصيه مي‌شود اين چكيده، ترجمه­ي چكيده فارسي باشد.

4- صفحه‌ي عنوان انگليسي: مطالب آن همانند صفحه عنوان فارسي و تاريخ سال و ماه آن به ميلادي قيد مي‌شود.

# 

##### محتوي و متن

متن رساله/پایان‌نامه به منظور ارائه یافته‌های حاصل از تحقیق به نحوی که توسط سایر افراد قابل استفاده باشد تهیه می‌شود، به همین منظور لازم است متن تهیه شده از ساختار مناسب و نوشتار روانی برخوردار بوده و به کلیه وجوه موضوع مورد ارائه، پرداخته شود. به همین دلیل توصیه می‌شود دانشجویان پیش از تدوین متن رساله/پایان‌نامه خود، بهترین ساختار و ترتیب را برای ارائه مطالب تدوین نمایند تا خوانندگان، از متن تهیه شده بهترین استفاده را ببرند.

در این فصل تلاش می‌شود تا ضروری‌ترین مواردی که باید در تهیه مطالب رساله/پایان‌نامه به آنها توجه شود مورد اشاره قرار گیرد. بدیهی است مطالب این فصل صرفاً به منظور آشنایی هرچه بیشتر دانشجویان با محتوی گزارش‌های علمی اعم از پژوهش، سمینار و رساله/پایان‌نامه بوده و نظر استاد راهنما و دانشجو در تهیه متن، ارجح بر مطالب پیشنهاد شده در این فصل می‌باشد.

## سرفصل‌های اصلی رساله/پایان‌نامه

به طور کلی برای ارائه موضوع مورد بررسی در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد/رساله دکتری، لازم است مطالب زیر در قالب فصول مستقل ارائه شوند:

1- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

2- مواد و روش­ها

3- نتایج و بحث

4- نتیجه­گیری و پیشنهادات

5- مراجع

6- پیوست­ها

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این فصل، خلاصه‌ای از موضوع مورد بحث در رساله/پایان‌نامه با تاكيد بر وجوه مختلفی از آن که قرار است در رساله/پایان‌نامه به بحث گذاشته شود، به همراه شرح مختصری از ويژگي‌هاي تحقیقات پیشین و نقاط ضعف موجود در آنها ارائه می‌شود. در این راستا، توضیحات کافی جهت آشنایی با موضوع، بیان مساله و کاربردهای آن ارائه شده و سپس کلیه مبانی نظری مرتبط با موضوع رساله/پایان­نامه به اختصار توضیح داده می­شود. مبانی نظری بیانگر کلیه موضوعاتی است که در فصول "مواد و روش­ها" و "نتایج و بحث" مورد استفاده قرار می­گیرد.

در پیشینه پژوهش، مجموعه تحقیقات مرتبط با موضوع گردآوری‌ شده و به طور دقیق اما با رعایت خلاصه­‌نویسی مفید و قابل استناد و قابل فهم، ارائه می­شود. در خصوص تحقیقات موجود، اشاره به نقاط ضعف و قوت آنها در ارزیابی مسئله مورد بحث در رساله/پایان‌نامه ضروری است. ساختار مورد نظر برای بیان مجموعه تحقیقات موجود، با توجه به موضوع رساله/پایان‌نامه و محتوای آن، می‌تواند به طرق مختلف انجام شود. دسته‌بندی تحقیقات بر اساس تئوری‌های برخورد با موضوع و حل نقایص، نویسندگان و محققین مرتبط با موضوع و ... مناسب می‌باشد.

در آخرین بخش از این فصل، اهداف، سوالات، فرضیات و نوآوری رساله/پایان­نامه نسبت به پژوهش­های پیشین بطور کامل توضیح داده می­شود. همچنین، توجیه علت تعریف موضوع رساله/پایان­نامه با در نظر گرفتن نقاط ضعف یافته­های پیشین بیان می­شود.

### مواد و روش­ها

پس از بیان شرح کاملی از مجموعه تحقیقات موجود در زمینه موضوع رساله/پایان‌نامه در فصل قبل، لازم است دانشجو نسبت به بیان و تشریح کامل و دقیقی از تئوری‌ها و یا مواد و روش­های عملی بکار گرفته شده در آزمایشات مورد استفاده در رساله/پایان‌نامه خود، تفاوت‌های موجود بین این فرضیات و تحقیقات پیشین و دلایل و توجیهات علمی برای انتخاب این فرضیات اقدام نماید. در ادامه نیز، راهکارهای بهره‌گیری از این فرضیات در برخورد با موضوع مورد بحث و نتایج بدست آمده از آن باید به طور کامل و با جزئیات دقیق ارائه شود. تمامی وجوه مورد بحث در حین تحقیق، باید با دقت کامل و با اشاره به تئوری‌های دقیق علمی، تشریح و نتایج حاصله پردازش و تفسیر شوند.

مطالب مرتبط با روند تحقیق و نتایج بدست آمده می‌تواند در چند فصل و بسته به وجوه مورد بحث در رساله/پایان‌نامه دسته‌بندی شود. در صورتی که در رساله/پایان‌نامه مدل یا ایده جدیدی مطرح و به عنوان یافته تحقیقاتی پیشنهاد شود، لازم است این یافته به طور جداگانه و با جزئیات کامل به بحث گذاشته شود.

### نتایج و بحث

در این فصل، ابتدا درستی مدل و روش ارائه شده در رساله/پایان­نامه توسط مقایسه نتایج نظری یا عددی حاصله با نتایج موجود در ادبیات موضوع و یا نتایج بدست آمده از آزمایش­های رساله/پایان­نامه صحه­گذاری می­شود. سپس، بطور اختصاصی نتایج مورد نظر پژوهش ارائه می­شود. این نتایج بصورت جداول عددی، نمودارها و تصاویر گرافیکی ارائه می­شود. باید توجه شود که حتما بحث در نتایج حاصله در این قسمت از رساله/پایان­نامه صورت پذیرد و از بیان نتایج بطوریکه نشان­دهنده ارائه گزارش باشد، جداً پرهیز شود. در این خصوص، اشاره به مبانی علمی و نظری مرتبط با این یافته­ها که در فصول پیشین بیان شده ‌است، لازم است. توجه اینکه ذکر شماره و توضیح کلیه جداول، اشکال و نمودارها در متن رساله/پایان­نامه ضروری است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این فصل از رساله/پایان‌نامه، نتایج حاصل از تحقیق و تاثیر آن‌ها در میزان نیل به اهداف تعریف شده در رساله/پایان­نامه تشریح می‌شود. در این بخش، بیان میزان بهبود در نتایج بدست آمده در مقایسه با تحقیقات پیشین بصورت کمی ضروری است و ترجیحا از بیان جملات بصورت بدیهی و کیفی پرهیز شود.

علاوه بر این، با توجه به نوع موضوع مورد بحث در رساله/پایان‌نامه، پیشنهاد موضوعات تحقیقاتی جدید در راستای مساله موجود، ضروری است. دانشجو ضمن بیان پیشنهاد جدید خود، به اختصار و در یک پاراگراف، روش اجرایی نمودن آن را با توجه به اطلاعات موجود در منابع مربوطه، با ذکر مرجع مرتبط با پیشنهاد خود، بیان می­نماید.

### مراجع

مراجع مورد استفاده در رساله/پایان­نامه باید به ترتیب استفاده در متن در این بخش ذکر شود. شیوه نگاشت مراجع در بخش­های آتی ذکر خواهد شد.

### پیوست

در مواردی که در ضمن تحقیق، مثال­های طراحی یا عددی و یا ارزیابی مسائل نمونه مورد توجه قرار گرفته باشد، توصیه می‌شود ارائه مطالب و مجموعه نتایج حاصله در قالب فصول پیوست صورت پذیرد و از بیان این موارد در فصول اصلی پرهیز شود. در پیوست، مطالب کم اهمیت­تر و حجیم مانند اثبات فرمول­ها، کد برنامه­های نوشته شده در رساله/پایان­نامه، نتایج عددی و آزمایشات، نمودارها و ... آورده می­شود. در صورت نیاز به چندین پیوست، آنها به ترتیب حروف فارسی "الف" و "ب" و ... نامگذاری می­شوند.

## سرفصل‌های فرعی رساله/پایان‌نامه

دسته­بندی سرفصل­های فرعی در رساله/پایان­نامه به تشخیص دانشجو و استاد راهنما صورت می­پذیرد. هم‌چنین، در مواردی که اصطلاحات به کار رفته در متن، جدید و برای خواننده ناآشنا باشد، تهیه واژه‌نامه در انتهای مطالب توصیه می‌شود. لازم به ذکر است که واژه‌نامه پس از فهرست مراجع یا آخرین پیوست گزارش، و قبل از چکیده انگلیسی قرار می‌گیرد.

# 

##### راهنماي صفحه‌بندي و نگارش

براي حروف ­چيني پايان‌نامه با استفاده از نرم‌افزار Word، رعايت نكاتي كه در اين فصل مي‌آيد، ضروري است.

## كليات

1- از گذاشتن چارچوب و ساير تزئينات به دور متن خودداري شود.

2- براي آغاز هر فصل جديد در نرم‌افزار Word، توصيه مي‌شود به انتهاي مطالب فصل قبل رفته‌ و با استفاده از گزينه Insert Page Break، صفحه آغازين فصل جديد تعريف شود تا فرآيند شماره‌گذاري بدون مشكل ادامه پيدا كند. در شرايطي كه شماره‌گذاري متوقف و يا از ابجد به اعداد تغيير مي‌كند، استفاده از گزينه Insert Section Break / next page‌ مناسب خواهد بود (اين موارد در اين فايل رعايت شده ‌است).

3- صفحه‌ي اول هر فصل بايد از خط چهارم شروع شود. اين مسئله در فايل حاضر، رعایت شده است.

4-فاصله بين خطوط براساس الگوي تعريف ‌شده در برنامه Word، 1.2 Line باشد.

5- فاصله لبه‌ی زیرین عنوان فصل تا لبه‌ی فوقانی اولين سطر بعد از آن، براساس الگوي تعريف ‌شده در برنامه Word (After)، 6 pt در نظر گرفته شود.

6- فاصله لبه‌ی بالائي عنوان زیربخش‌های دو شماره‌ای و بيشتر تا لبه‌ی پائيني پاراگراف يا متن ماقبل آن (Before) براساس الگوي تعريف‌ شده در برنامه Word برابر با 15 pt و فاصله لبه‌ي زيرين عنوان زيربخش‌ها دو شماره‌اي و بيشتر تا اولين پاراگراف بعد از آن‌ها (After)، براساس الگوي تعريف ‌شده در برنامه Word، 0 pt در نظر گرفته شود.

7- لازم است دانشجويان به رسم‌الخط مورد تائيد فرهنگستان ادب فارسي در تايپ متن پايان‌نامه توجه و مفاد آنرا حتي‌الامكان رعايت نمايند. مشخص‌ترين موردي كه در اين خصوص لازم‌الاجراست، رعايت در نظر گرفتن "نيم‌فاصله" در نوشتار كلماتي است كه براساس اين فرهنگستان، توصيه ‌شده ‌است بدون فاصله از هم درج شوند. تلاش شده ‌است اين مورد، در فايل حاضر رعايت شود، هرچند ممكن است دانشجويان با موارد ديگري از نوشتار روبرو شوند كه توصيه مي‌شود نسبت به بررسي صحت نوشتار پياده شده، اقدام لازم به ‌عمل آورند. نیم فاصله توسط فشردن همزمان کلید Ctrl و کلید – حاصل می­شود.

8- پاراگراف آغازين (پاراگرافي كه از زير هر نوع عنواني شروع مي‌شود) و پاراگراف‌هاي شماره‌دار، همواره بدون تورفتگي و سطر اول بقيه پاراگراف‌ها، از يك سانتي‌متر داخل‌تر از سر سطر آغاز مي‌شود.

## فونت استاندارد

مطابق آنچه در جدول ‏4‑1 ديده مي‌شود، بايد براي متن پايان‌نامه/رساله، فونت و سايز متناسب با هر قسمت انتخاب شود. در موارديكه در داخل متن فارسي، از كلمه انگليسي يا لاتين استفاده مي‌شود، قلم Times New Roman با شماره اشاره ‌شده در جدول به كار مي‌رود. استفاده از FootNote يا پاورقي نيز در صورت نياز، براساس استانداردهاي شيوه‌نامه‌ي تهيه پايان‌نامه مجاز است[[3]](#footnote-4). شماره FootNote در هر صفحه از شماره 1 شروع شود. برای تنظیم شماره­گذاری FootNote بر روی پانویس کلیک راست نموده، گزینه Note Option را انتخاب نموده و گزینه Numbering بر روی Restart each page قرار داده شود.

## صفحه‌بندي استاندارد

محدوده خطوط تمام صفحات بايد يكسان، و حاشيه سمت راست برابر با 5/2 سانتي‌متر، حاشيه سمت چپ، برابر با 5/2 سانتي‌متر، حاشيه بالا 5/2 و حاشيه پائين 2 سانتي‌متر درنظر گرفته شود.

## شماره‌گذاري استاندارد متن

هريك از بخش‌هاي هرفصل با دو شماره كه با خط فاصله از يكديگر جداشده‌اند، مشخص مي‌شود. عدد سمت راست نشانه شماره فصل، و عدد سمت چپ، شماره ترتيب بخش مورد نظر است. در صورتي كه هر بخش داراي زيربخش باشد، شماره هر زيربخش، در سمت چپ عدد فوق قرار مي‌گيرد. اين موارد در شماره­گذاري پيوست‌ها، كه با حروف الفبا انجام مي‌شود نيز صادق است.

شماره‌گذاري استاندارد مورد نظر در ساختار پيش‌رو، همانند شماره‌گذاري‌هاي استاندارد متداول تعريف مي‌شود. جزئيات اين شماره‌گذاري‌ها كه در فايل حاضر تنظيم شده ‌است، به شرح زير ارائه مي‌شود:

جدول ‏4‑1‑ جدول راهنماي حروف­چيني رساله/پايان‌نامه

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نوع متن | نوع قلم | اندازه | انگليسي | Before | After |
| شماره فصل | بي‌نازنين | 26 تيره | Times New Roman 20\Bold | 0 pt | 6 pt |
| عنوان‌ها و نام فصل‌ها | بي‌نازنين | 18 تيره | Times New Roman 16\Bold | 0 pt | 18 pt |
| عنوان دو ‌شماره‌اي | بي‌نازنين | 14 تيره | Times New Roman 13\Bold | 15 pt | 0 pt |
| عنوان سه شماره‌اي | بي‌نازنين | 13 تيره | Times New Roman 12\Bold | 15 pt | 0 pt |
| عنوان چهار‌شماره‌اي و بيشتر | بي‌نازنين | 12 تيره | Times New Roman 11\Bold | 15 pt | 0 pt |
| متن اصلي | بي‌نازنين | 12 نازك | Times New Roman 11 | 0 pt | 0 pt |
| پانويس | بي‌نازنين | 10 نازك | Times New Roman 9 | 0 pt | 0 pt |
| فهرست مراجع | بي‌نازنين | 12 نازك | Times New Roman 11 | 0 pt | 0 pt |
| چكيده | بي‌نازنين | 12 نازك | Times New Roman 11 | 0 pt | 0 pt |
| شماره و عنوان جدول‌ها و شكل‌ها | بي‌نازنين | 10 تيره | Times New Roman 9\Bold | 0 pt | 0 pt |
| توضيح و متن جدول‌ها و شكل‌ها | بي‌نازنين | 11 نازك | Times New Roman 10 | 0 pt | 0 pt |
| پانویس جدول‌ها و شكل‌ها | بي‌نازنين | 10 نازك | Times New Roman 9 | 0 pt | 0 pt |

### كليات

شماره هر زيربخش، به ترتيب از راست به چپ با شماره فصل و خط فاصله آغاز، و با شماره‌هاي مرتبط با هر زيربخش ادامه مي‌يابد. نكته حائز اهميت در اين خصوص اين است كه توصيه مي‌شود شماره‌گذاري درج شده قبل از عنوان هر زيربخش، با يك عدد تمام شود (به عنوان نمونه 4-4-1 كليات) و از درج خط فاصله در انتهاي رديف‌هاي شماره‌گذاري (به عنوان نمونه: 4-4-1- كليات) پرهيز شود. هم‌چنين، اعمال يك فاصله (space) بين عدد آخر و عنوان زيربخش توصيه مي‌شود.

### شماره‌گذاري خودكار

از آنجاكه فرآيند شماره‌گذاري در فايل‌هاي داراي مطالب و تصاوير زياد و اغلب سنگين، فرآيند زمانبري است، لذا در فايل حاضر، شماره‌گذاري خودكار تعريف شده كه در اين خصوص، توجه به چند نكته ضروري است:

الف) شماره‌گذاري اعمال‌ شده در اين فايل، براساس استايل‌هايي كه با نام Heading تعريف شده‌اند وتنظيمات شماره‌دهي خودكار تنها به اين Headingها، براي زيربخش‌هاي تا چهار شماره، اختصاص يافته ‌است. بديهي است در صورتيكه دانشجويان نياز به تعريف زيربخش‌هايي علاوه بر موارد تعريف شده در فايل حاضر داشته باشند، لازم است نسبت به تنظيم Headingهاي جديد و تعريف تنظيمات شماره‌دهي اقدام نمايند. فرمت زيربخش‌هاي پنج‌ شماره به بعد، براساس نظر دانشجو و استاد راهنما قابل تعريف ‌است. ولي توصيه مي‌شود با كمترين تفاوت نسبت به زيربخش چهار شماره‌اي، تعريف شود. اين موارد، با توجه به تبحر دانشجويان در استفاده از نرم‌افزار Word به راحتي قابل اعمال است.

ب) شماره‌دهي خودكار نيازمند تعريف يك مبناي اوليه براي تشخيص شماره‌هاست كه در اغلب گزارش‌هاي تحقيقاتي اين مبنا با شماره فصل تعريف مي‌شود. در فايل حاضر، شماره فصل كه بر اساس آن شماره‌دهي صورت گرفته ‌است، Heading 1 است كه بر آن اساس، هم شماره زيربخش‌ها و هم شماره جداول و شكل‌ها ارائه شده ‌است.

ج) تجربه نشان داده ‌است كه شماره­دهي خودكار در شرايط مختلف ممكن است با ايراداتي مواجه شود كه از متداول‌ترين آنها مي‌توان به تغيير اندازه فونت شماره‌هاي زيربخش‌ها به صفر اشاره نمود. اين مسئله، در فايل‌هاي سنگين و داراي صفحات زياد بيشتر ظاهر مي‌شود و ضمن اينكه تنظيمات يك زيربخش را بر هم مي‌زند، اغلب جز حذف تنظيمات و ايجاد تنظيمات جديد، راه حلي ندارد. لذا توصيه مي‌شود، اولاً دانشجويان نسبت به تعريف اين تنظيمات اطلاع كافي پيدا نمايند تا در صورت بروز هرگونه مشكل، بتوانند آنرا مرتفع نمايند و دوم آنكه، در صورتيكه كه از تبحر و دقت كافي در تهيه فايل‌هاي متني با نرم‌افزار word برخوردار هستند، تلاش نمايند تا هر يك از فصول پايان‌نامه خود را در قالب يك فايل مجزا تهيه نمايند تا احتمال بروز اين مشكل كمتر شود. لازم به ذكراست كه در هنگام تعريف فصول رساله/پايان‌نامه به طور مجزا، توجه به شماره فصل‌ها و شماره صفحات از اصلي‌ترين نكاتي است كه بايد به آن دقت شود.

## شماره‌گذاري استاندارد اشكال‌/نمودارها/جداول

هر شكل/نمودار يا جدولي كه در متن استفاده مي‌شود بايد بدون وابستگي به متن، قادر به ارائه اطلاعات مورد نظر خود باشد. شماره‌گذاري اين موارد در متن، با دو شماره كه با خط فاصله از هم جدا مي‌شوند، مشخص مي‌شود. عدد سمت راست، نشانه شماره فصل و عدد سمت چپ، نشانه شماره شكل است. شماره‌گذاري اين موارد در هر پيوست نيز با توجه به شماره الفبائي پيوست مربوطه انجام مي‌شود. در ادامه، جزئيات مربوط به هر مورد و همچنين، تنظيمات اعمال‌شده متناسب با شماره‌دهي خودكار در متن، ارائه مي‌شود.

شماره‌گذاري شكل‌ها، نمودارها و جداول در متن به طور كلي براساس شماره فصل و شمارنده اين اجزاء در فصل انجام مي‌شود. در فايل حاضر اين شماره‌ها به نحوي تعريف مي‌شوند كه عبارت متناظر با آنها در ابتدا آمده و سپس، با يك فاصله، شماره مربوطه درج مي‌شود. به عنوان نمونه، اولين شكل از فصل پنجم به صورت شكل 5-1 درج مي‌شود. توصيه مي‌شود اين ساختار در عناوين شكل‌ها، نمودارها و جداول، و هم در ارجاع‌دهي در متن رعايت شود.

توصيه مي‌شود كه عكس‌ها/نمودارها/جداول، بلافاصله پس از اشاره در متن، آورده شوند و از ارائه زود يا ديرهنگام آنها در متن، پرهيز شود. معمولا جدوال و اشکال در ابتدا یا انتهای صفحه آورده می­شود. عنوان عكس‌ها/نمودارها/جداول از لحاظ اندازه طبق جدول ‏4‑1 و معمولاً دو شماره كوچكتر از فونت متن اصلي و با فاصله خط 1.2 Line تعريف مي‌شود.

### جدول

براي هر جدول، شماره، عنوان، ستون و رديف تعريف مي‌شود. جدول را مي‌توان با درنظر گرفتن خطوط پيرامون، و يا بدون خطوط ولي با حفظ فاصله ارائه نمود (جدول ‏4‑1 و جدول ‏4‑2). اندازه فونت متن جدول براساس جدول ‏4‑1 تعيين مي‌شود و توصيه مي‌شود فاصله خطوط متن‌هاي مندرج در جدول 1.2 Line تعريف شود. عنوان جدول حتما در بالای آن ذکر شود.

هرگاه جدول نياز به پانويس داشته باشد، اين پانويس بلافاصله در ذيل جدول قرار خواهد گرفت و شماره‌گذاري آن مستقل از شماره‌گذاري پانويس متن است. طول سطر اين پانويس‌ها نيز نبايد از عرض جدول تجاوز كند.

شماره‌گذاري و توضيحات مربوط به جدول، در ميانه خط و بالاي جدول نوشته مي‌شود. قبل و بعد از قرار گرفتن جداول، يك خط فاصله از متن اصلي لازم است. فاصله لبه پائيني خط عنوان جدول از آن (After) برابر با صفر و فاصله آن از آخرين خط متن بالائي (Before) برابر با 15pt درنظر گرفته مي‌شود.

جدول ‏4‑2- حداكثر صفحه‌هاي رساله/پايان‌نامه

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دانشكده\* | كارشناسي ‌ارشد | دكتري |
| مهندسي مکانیک | 100 صفحه | 150 صفحه |

\* پانویس جدول در این قسمت نوشته می‌شود. در اینجافرمت نوشتار طوری انتخاب می‌شود که پاراگراف به طور کامل (در تمام سطرها) از لبه‌ جدول شروع و به لبه جدول ختم شود (وقتی جدول وسط‌چین است، در قسمت تنظیمات پاراگراف، indentation قبل و بعد متن برابر با هم انتخاب می‌شود). هم‌چنین، فاصله خط single در این شرایط مناسب است.

### نمودار/شكل/عكس/نقشه

بسته به نوع نياز رساله/پايان‌نامه و در صورت استفاده از هركدام از موارد فوق، شماره‌گذاري و توضيحات مربوطه، در ميانه خط و پائين نمودار/شكل/عكس/نقشه انجام مي‌شود (شکل ‏4‑1). فاصله لبه بالائي عنوان نمودار/شكل/عكس/نقشه از آن برابر با 0pt و فاصله لبه پائيني آن از اولين خط پاراگراف بعدي، برابر با 15pt درنظر گرفته مي‌شود. علاوه بر اين فاصله لبه بالائي تصاوير به كار رفته در متن از متن بالائي، برابر با 12pt درنظر گرفته مي‌شود كه اين ويژگي در استايل "شكل" اعمال شده ‌است.

به منظور جلوگیری از به هم ریختن جایگاه شکل در متن رساله/پایان­نامه، بهتر است شکل داخل کادر جدول قرار داده شده و سپس خطوط کادر جدول غیر قابل مشاهده شود (No border). اندازه شکل­ها متناسب با متن رساله/پایان­نامه تنظیم شود. عنوان نمودارها و اشکال در پایین آن ذکر شود.

|  |
| --- |
| File:Stress Strain Ductile Material.pdf |

شکل ‏4‑1- آزمون استاندارد کشش تک محوره فولاد

### شماره‌گذاري خودكار

در فايل حاضر، شماره‌دهي خودكار براي شكل‌ها، نمودارها و جداول تعريف شده‌ است كه با استفاده از ابزار References/Captions/Insert Caption صورت پذيرفته ‌است. در اين خصوص، توجه به موارد زير ضروري است:

الف) در تنظيمات شماره‌دهي خودكار، Caption‌ها براي شكل‌ها و جداول با عبارات "شكل " و "جدول " تعريف ‌شده است كه پس از Insert كردن آنها در متن، فرمت Style آنها توسط دانشجو باید بصورت فرمت ساختار مورد استفاده (مثلا پاراگراف) تنظیم شود. لازم به ذكر است كه در تعيين Numbering‌ مربوط به Captionها، Heading 1 به عنوان شمارنده فصل به عنوان Heading‌ مبنا معرفي شده ‌است. لازم به ذکر است که نرم­افزار Word به طور خودکار بعد از آمدن عبارت تعریف ­شده برای معرفی Captionها، فاصله­ای ایجاد می­کند. توصیه می­شود دانشجویان پس از نهایی کردن تمام Captionها در متن و به روز رسانی آن­ها، نسبت به حذف فاصله­های اضافی اقدام نمایند.

ب) پس از وارد كردن يك Caption، براي شكل يا جدول، عنوان آن با يك فاصله درج مي‌شود. پس از آن، لازم است Style "شماره شكل" يا "شماره جدول" به كل متني كه براساس Caption‌ نوشته شده ‌است اختصاص يابد تا متن از نظر فرمت كلي، متناسب با جزئيات شيوه‌نامه باشد.

ج) براي ارجاع دهي به هر شكل يا جدول در متن، از مسير References/Captions/Cross-Reference استفاده مي‌شود كه در اين حالت، بعد از انتخاب Caption مورد نظر (شكل يا جدول) از بخش Reference type و انتخاب Only label and number از بخش Insert reference to، و انتخاب گزينه Insert as hyperlink، شكل يا جدول مورد نظر انتخاب و تائيد مي‌شود.

د) در هنگام ارجاع­‌دهي به متن، براساس پيش‌فرض نرم‌افزار word انتظار مي‌رود كه با اضافه يا كم شدن يك شكل يا جدول، شماره‌هاي ارجاع داده شده به آنها در متن به روز شود، با اين حال، اگر اين به روز شدن اتفاق نيافتد، با انتخاب متن كل فصل و زدن دكمه F9، تمام شماره‌ها به روز خواهد شد.

هـ) پس از اتمام نگارش متن و در زمان پرینت گرفتن پایان­نامه، شماره شکل­ها و جداول و هر شماره دیگری که با استفاده از ابزارهای شماره­دهی خودکار Insert Caption ایجاد شده باشد، به طور خودکار به روز خواهد شد. بدین ترتیب، هرگونه اصلاحی که در نگارش شماره­ها اعمال­ شده ­باشد (از جمله اصلاحات بند الف بخش حاضر)، از بین خواهد رفت. به همین منظور لازم است دانشجویان محترم پیش از تهیه نسخه PDF یا پرینت از فایل خود، از بروز این مشکل جلوگیری نمایند. در این شرایط، ابتدا لازم است متن رساله/پایان­نامه (و نه فهرست­های مطالب، جداول و شکل­ها) به طور کامل انتخاب شود. در این حالت، با فشردن همزمان دکمه­های Ctrl و F11، شماره­دهی­های ایجاد شده در متن انتخاب ­شده freeze خواهد شد و از به­روزشدن خودکار آنها در زمان تهیه نسخه چاپی جلوگیری می­شود. لازم به توجه است که این freeze شدن در حافظه و مشخصات فایل ذخیره می­شود و با وجود آن، امکان هیچ­گونه تغییری در ادامه نگارش یا اصلاح پایان­نامه/رساله وجود نخواهد داشت. به همین دلیل، هرگاه نیاز به افزودن یا کاستن رابطه/عکس/نمودار/جدولی در متن freeze شده باشد، ضروری است ابتدا امکان اصلاح شماره­دهی­های خودکار در متن فراهم شود. در این شرایط، لازم است مجدداً متن رساله/پایان­نامه انتخاب، و این بار کلیدهای Ctrl، Shift و F11 به طور همزمان فشرده شود، تا فایل به حالت اول بازگشته و امکان به روزشدن شماره­دهی­های خودکار فراهم شود. توجه به این نکته ضروری است که در صورتیکه در زمان اجرای عملیات freeze کردن، فهرست­ها جزء متن انتخاب ­شده باشند، امکان Update کردن ترتیب و شماره صفحات آنها از بین می­رود.

## روابط و فرمول‌ها

توصيه مي‌شود در صورت استفاده از نرم‌افزارهاي Word 2010, 2007، براي نوشتن فرمول‌ها و روابط از دستور Insert / Object / Microsoft Equation 3.0 استفاده شود. بدين‌ترتيب مشكلي در چيدمان روابط و به‌هم خوردن نظم آنها در هنگام پرينت گرفتن (چه پرينت روي كاغذ و چه تهيه فايل PDF) وجود نخواهد داشت. هم‌چنين، استفاده از جدول براي قرار گرفتن فرمولها، براي حفظ نظم چيدمان روابط توصيه مي‌شود.

در اين روش، شماره روابط، در سلول‌هاي سمت راست و روابط در سلول‌هاي سمت چپ قرار مي‌گيرند. شماره‌ها با فرمت پاراگراف‌هاي دوم به بعد،‌ با 1 سانتي‌متر تو رفتگي به صورت راست‌چين نوشته مي‌شوند و روابط با فرمت "معادله ریاضی"، در سلول‌هاي سمت چپ، بدون تورفتگي و به صورت چپ چين قرار مي‌گيرند.

در رابطه (‏4‑1)، خط‌چين‌هاي پيرامون جدول صرفاً به عنوان راهنمائي بوده و لازم است در رساله/پايان‌نامه، اين خطوط حذف شوند (No border).

|  |  |
| --- | --- |
| (‏4‑1) |  |

براي نوشتن روابط، در قسمت تنظيمات Microsoft Equation، توصيه مي‌شود سايز نوشته اصلي برابر با 12 pt و ساير نوشته‌ها، 10 pt‌ تعيين شود تا روابط با متن تهيه ‌شده، همخواني داشته باشد.

### شماره‌گذاري خودكار

به منظور شماره‌گذاري خودكار روابط ارائه ‌شده در متن، مجدداً از گزينه References/captions/Insert caption استفاده مي‌شود. در اين مورد، عنوان "معادله" براي درج روابط در اين بخش تعريف شده كه با انتخاب گزينه Exclude label from caption، تنها شماره روابط در فايل درج مي‌شوند. در اينجا نيز، براي ارجاع‌دهي روابط در متن، مي‌توان از همان ساختار پيشنهاد شده در بخش 4-3-5-ج استفاده نمود. مواردي كه در اين بخش بايد به آن توجه نمود عبارتند از:

الف) توصيه مي‌شود شماره روابط، چه در متن و چه در زمان ارائه روابط، در داخل پرانتز درج شوند. به عنوان نمونه، توصيه مي‌شود 10امين رابطه از فصل چهارم با (4-10) معرفي شود و از معرفي آن در متن يا جدول به صورت 4-10 پرهيز شود.

ب) در هنگام درج شماره روابط در جدول‌هايي كه براي ارائه روابط تعريف شده، در پنجره Captions/Insert captions، قسمت Position فعال مي‌شود. اين مسئله به دليل نياز به درج رابطه در جدول ايجاد مي‌شود. در اين شرايط، توصيه مي‌شود عبارت Above selected Item انتخاب شود و سپس، عبارت درج شده، به جدول منتقل شود.

ج) بعد از انتقال متن شماره رابطه به جدول، لازم است استايل مربوط به (پاراگراف‌هاي دوم به بعد) كه در استايل‌هاي فايل تعريف‌ شده است، به آن اختصاص يابد.

د) در هنگام ارجاع‌دهي به متن، براساس پيش‌فرض نرم‌افزار word انتظار مي‌رود كه با اضافه يا كم شدن يك يا چند رابطه، شماره‌هاي ارجاع داده شده به آنها در متن به روز شود، با اين حال، اگر اين به روزشدن اتفاق نيافتد، با انتخاب متن كل فصل و زدن دكمه F9، تمام شماره‌ها به روز خواهد شد. لازم به توجه است كه در صورت انتخاب متن كل فايل، تمامي فهرست‌ها نيز (در صورت وجود) به روز خواهد شد.

هـ) در زمان تهیه نسخه PDF یا نسخه چاپی از رساله/پایان­نامه، توجه به بند هـ از بخش 4-5-3 این شیوه­نامه ضروری است.

# 

##### شيوه تعريف و قرارگيري مراجع

تمام منابعي كه در متن پايان‌نامه ذكر شده‌اند، بايد در فهرست مراجع قرار گيرند. تأكيد مي‌شود: منابعي كه فقط مطالعه شده‌اند و مورد استفاده مستقيم در متن قرار نگرفته‌اند، در فهرست مراجع درج نمي‌شوند. در تهيه مراجع توجه به دو نكته ضروري است. اول، نحوه‌ي تنظيم فهرست مراجع و دوم، معرفي منابع مورد اشاره در اين فهرست.

براي ذكر منابع شيوه‌هاي مختلفي وجود دارد كه مهم‌ترين آن‌ها عبارتند از: روش APA، روش MLA، روش Harvard، روش Chicago، روش Turabian، روش Vancouver كه مطالعه در خصوص اين روش‌ها بر عهده‌ي دانشجو مي‌باشد.

از آنجا كه تمامي مراجع ارائه‌شده در رساله/پايان‌نامه بايد به يك شيوه معرفي شوند، استفاده از سبك Harvard يا Vancouver كه متداول‌ترين روش‌هاي موجود است، براي دانشجويان دانشكده مهندسي مکانیک توصيه مي‌شود و انتخاب روش مرجع از بين اين دو، براساس نظر گروه صورت مي‌پذيرد.

در صورت استفاده از روش Harvard براي تهيه مراجع، ابتدا مراجع فارسي و پس از آن، منابع غيرفارسي (به ترتيب حروف الفبا) ذكر مي‌شوند. در صورت بهره‌گيري از روش Vancouver منابع به ترتيب ظهور در متن در فهرست ظاهر مي‌شوند و لذا، اختلاط منابع فارسي و انگليسي مانعي ندارد.

لازم به ذكراست كه براساس شيوه‌نامه مصوب، فهرست مراجع مي‌تواند به صورت‌هاي زير در رساله/پايان‌نامه ارائه شود و از اين بين، شيوه‌‌اي كه مورد تائيد گروه باشد، بايد مورد نظر قرار گيرد.

الف) در پايان هر فصل

ب) در آخر پايان‌نامه

## معرفي مراجع در متن

### روش Vancouver

در اين روش، منابع به ترتيب ظهور در متن شماره‌گذاري شده و در قسمت فهرست مراجع به ترتيب شماره، فهرست­بندي مي‌شوند [1]. براي درج فهرست در متن، عدد مربوط به مرجع كه فهرست مراجع انتهاي متن مي‌آيد، داخل علامت كروشه باز و بسته قرار گرفته و در كنار عبارت يا در انتهاي جمله يا پاراگرافي كه از آن مرجع اقتباس شده‌ است، درج مي‌شود.

توجه: براي شماره‌گذاري مراجع در متن، از علامت كروشه باز و كروشه بسته (به عنوان نمونه [1])، استفاده مي‌شود. توصيه اكيد به دانشجويان اين است كه در زمان تايپ متن به زبان فارسي، علائم كروشه باز و بسته را از كليدهاي ميانبر صفحه كيبورد، يافته و بدون تغيير در زبان به انگليسي، در متن پياده نمايند. به عنوان مثال در برخي كامپيوترها، علامت ([) با (Shift + x) و علامت (]) با (Shift + z) قابل دسترسي است. در برخي ديگر از كامپيوترها، كليدهاي shift+p و shift+o امكان درج اين علائم را به زبان فارسي ميسر مي‌سازند.

### روش Harvard

در اين روش، منابع به ترتيب حروف الفبا و براساس حرف اول نام خانوادگي نويسنده اول مرجع مرتب مي‌شود. نحوه درج آن‌ها در متن برحسب نوع مطلب و تعداد نويسندگان به شرح زير است.

#### منابع فارسي

مثال‌هايي از نحوه اشاره به مراجع در متن، در ذيل آورده مي‌شود:

- همانطور كه حسابي (1357) اشاره كرده ‌است، عامل دما بسيار موثر مي‌باشد، نظريه جونز (جونز، 1985) نيز اين نكته را تصديق مي‌كند. البته بعدها مشخص شد كه توجه به عامل دما بايد در شرايط كنترل رطوبت صورت گيرد [جهانشاهي، 1374].

- اگر متن يا عبارتي، عيناً از يك مرجع، بازنويسي مي‌شود، بايد آن متن يا عبارت داخل علامت نقل قول («») بيايد و شماره صفحه نيز در «ارجاع درون متني» ذكر شود.

- تمام مراجعي كه در متن اشاره مي‌شوند، بايد در فهرست مراجع گنجانده شوند.

#### منابع انگليسي

مثالهايي براي اين منابع نيز به شرح زير ارائه مي‌شود:

الف) اگر در متن، به موضوع مطالعه اشاره شود،‌ نام نويسنده و سال انتشار داخل پرانتز مي‌آيد: توليدات به طور كلي با توسعه كارخانجات، افزايش يافت (Bond، 1991).

ب) اگر به مقاله‌اي كه دو نويسنده دارد ارجاع شود، نام هر دو، هر بار به همراه سال انتشار در داخل پرانتز قرار مي‌گيرد: تنهايي در افراد، به طور معكوس به ميزان قابليت ارتباط برقرار كردن، مرتبط است (Bond, Norrish, Burton، 1991).

ج) اگر اثري بيش از دو نويسنده داشته باشد، فقط نام خانوادگي نويسنده اول و به دنبال آن، “et al.”، به همراه سال انتشار در داخل پرانتز درج مي‌شود: نگراني در برقراري ارتباط، دلايل و عوامل متعددي دارد (McCaskey و همكاران، 1981).

د) اگر به قسمت خاصي از يك منبع ارجاع داده شود و يا نقل قول مستقيم استفاده شود، شماره صفحه (صفحه‌ها) پس از سال انتشار ذكر مي‌شود: "كمبود موفقيت‌هاي شغلي ممكن است باعث كاهش در متوسط ارتباط بين بنگاه‌هاي كاري باشد"، (Reinking & Bell، 1991، صفحه 368).

هـ) در صورتيكه نويسنده‌اي بيش از يك اثر در سال داشته باشد و در متن از آن استفاده شده باشد، با حروف الفبا بعد از سال مشخص مي‌شود: (Bond, 1991a) or (Bond, 1991c) و اگر تمام يك وب سايت به عنوان منبع اشاره شود (و نه قسمتي از آن سايت)، به وب سايت مربوطه در متن اشاره مي‌شود و نياز به قرارگيري در فهرست مراجع ندارد: سايت Douglass (http://doughlass.speech.news.edu/) سایت مناسبي براي دستيابي به مجموعه سخنراني‌هاي ايراد شده توسط آمريكائي‌هاست.

ز) مكاتبات شخصي، سخنراني‌ها،‌ نامه‌ها، خاطرات، مكالمات، نامه‌هاي الكترونيكي (E-mail) و غيره نبايد در فهرست مراجع درج شوند و فقط در متن به آن‌ها اشاره مي‌شود كه شامل نام، نوع مكاتبه و تاريخ خواهد بود: نويسنده اين مطلب، R. Pugliese (براساس مكاتبات انجام‌شده در 23 ماه مارس 1990) اين مسئله را تائيد نموده ‌است.

## تهيه فهرست مراجع

ساختار كلي تعريف هر مرجع، براساس نوع مرجع و در قالب نمونه‌هاي كاربردي، به شرح زير معرفي مي‌شوند:

### منابع فارسي

الف) كتاب

[2] مقدم، ح.، 1380، طرح لرزه­ای ساختمانهای آجری. چ سوم، تهران: موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شريف.

[3] آيتي، ب.، گنجي دوست، ح.، دلنواز، م.،1389، كاربرد راكتورهاي بيوفيلمي با بستر متحرك (MBBR). چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه تربيت مدرس.

[4] ناطقی الهی، ف. و معتمدی، م.، 1382، طراحی و اجرای ساختمانهای بنايي مقاوم در برابر زمين لرزه، تهران: انتشارات نور پردازان.

ب) گزارش چاپ‌شده بدون مولف

[5] اطلاعات پروانه­های ساختمان صادر شده توسط شهرداری های کشور. 1378، تهران: مرکز آمار ایران.

ج) گزارش چاپ ‌شده داراي مولف

[6] اسلامی، آ. و اشعری، ع.، 1388، گزارش زمين لرزه 13/8/1388، باختر بندر عباس. تهران: پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسي زلزله.

د) مقاله سمينار چاپ شده

[7] کاوه،ع. و جهان‌محمدي، ع.، 1388، «کاربردهای نظریه گروه و گروه‌های تقارنی در تحلیل سازه‌های فضاکار با تقارن‌های پیچیده»، *هشتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران، مجموعه مقالات و سخنراني‌هاي ارائه شده*. شیراز، دانشگاه شيراز.

هـ) مقاله مجله

‍[8] آیتی، ب.، خلیل آریا، ف. و گنجی دوست، ح.، «مقایسه سیستم‌هایRBC متداول و سبد محتوی آکنه در تصفیه فاضلاب محتوی هیدروکینون» .***مجله علمي پژوهشي عمران مدرس***، پائيز1391. دوره دوازدهم، شماره 3، ص 11-19.

و) پايان نامه

[9] عموزاده تبریزی، م.، 1389، «تحلیل رفتار لرزه‌‌ای دیوارهای آجری محصورشده با کلافهاي بتنی». پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسي عمران-زلزله، دانشكده مهندسي عمران و محيط زيست، دانشگاه تربیت مدرس.

### منابع انگليسي

الف) كتاب

[10] Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L., 2005. *The finite element method*, sixth edition, Oxford: Butterworth-Heinemann.

ب) مقاله مجله

[11] Vecchio, F.J., Chan, C.C.L., 1990. Reinforced Concrete Membrane Elements with Perforations. *Journal of Structural Engineering*, vol. 116, no. 9, pp. 2344-2360.

[12] Salem, H.M., 2004. The Micro Truss Model: An Innovative Rational Design Approach for Reinforced Concrete. *Journal of Advanced Concrete Technology*, vol. 2 (1), pp. 77-87.

ج) مقاله سمينار

[13] Yoshimura, K., et al., 2000. Effect of Wall Reinforcements, Applied Lateral Force and Vertical Axial Loads on Seismic Behavior of Confined Masonry Walls. *In: 12th WCEE, New Zealand,* paper no: 0984.

د) پايان‌نامه

[14] Zhang, L.X., *Constitutive Laws of Reinforced Elements with Medium High Strength Concrete*, M.S. Thesis, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Huston, Huston, 1992, 214 pp.

[15] Salem, H. M. M., Enhanced Tension Stiffening Model and Application to Nonlinear Dynamic Analysis of Reinforced concrete, PhD Thesis, Tokyo University, 1998.

هـ) آئين‌نامه

[20] FEMA (2000), FEMA-356, *Prestandard and commentary for the seismic rehabilitation of buildings*, Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C., USA.

و) گزارش (Report)

[21] Astaneh, A.and Ghafory Ashtiany, M., *The Manjil, Iran Earthquake of June 21, 1990.* EERI special Earthquake Report.

##### مراجع

[1] شيوه‌نامه نگارش و تدوين پايان‌نامه/رساله دانشجوئي، حوزه معاونت پژوهشي دانشگاه تربيت مدرس، 1392

##### پيوست الف

در صورتیکه علاوه بر بررسی موضوع مورد بحث در پایان‌نامه/رساله، مطالعات خاصی در زمینه یک موضوع یا یک مسئله خاص انجام شده باشد و یا ارائه مثال نمونه برای نشان‌دادن میزان موفقیت تئوری پیشنهاد شده در رساله/پایان‌نامه مد نظر باشد، توصیه می‌شود این مطالب با کلیه محاسبات مربوطه، در بخش‌هايي به عنوان پیوست ارائه شود. نمودارها، اشکال، جداول و نتایج مربوط به تست­های استفاده شده که در متن رساله/پایان­نامه گزارش نشده است، به همراه کدهای نرم­افزاری مورد استفاده در رساله/پایان­نامه در پیوست آورده شود. همچنین، مقالات مستخرج از رساله/پایان­نامه، در این بخش به عنوان پیوست جداگانه آورده شود.

در آئین‌نگارش متن اين بخش‌ها، يا پیوست‌هاي مد نظر براي رساله/پايان‌نامه، رعایت کلیه ضوابط فصل چهارم ضروری است و تنها پیشنهاد می‌شود عبارت پیوست، به صورت راست چین در سطر چهارم (شروع بخش) ارائه شود.

همانطور که پیشتر نیز اشاره شد، شماره‌گذاری‌های انجام‌شده در هر پیوست، براساس شماره پیوست که پیشنهادشده با حروف ابجد تعیین شود، انجام می‌شود.

##### واژه نامه انگلیسی به فارسی

همانطور که قبلاً نیز اشاره‌شد، در شرایطی که اصطلاحات مورد استفاده نو یا در ادبیات فنی، ناآشنا باشد، تدوین واژه‌نامه برای رساله/پایان‌نامه توصیه می‌شود. لازم به ذکراست تهیه این واژه‌نامه اختیاری بوده و ضرورت تهیه آن را استاد راهنما تعیین می‌نماید. در ترتیب قرارگیری مطالب، واژه‌نامه پیش از چکیده انگلیسی رساله/پایان‌نامه، آخرین متنی است که در گزارش ارائه می‌شود.

توصیه می‌شود عبارت واژه‌نامه نیز همانند عبارت پیوست، در میانه صفحه نوشته شود. تهیه متن واژه‌نامه به شرح زیر توصیه می‌شود:

A

|  |  |
| --- | --- |
| دانشگاهی | Academic |
| تحلیلی | Analytical |

در نسخه نهایی و قبل از صحافی، فرم شمار 1 ارزیابی رساله / پایا­ن­­نامه در این صفحه قرار داده شود.

Abstract

In this part, the abstract of the dissertation/thesis must be presented, including supposes, aims and results.

Paragraph formatting of this part is as the same as Farsi texts but the left and right margin must be inverted.

**Keywords:** … , … , …, …, …



University of Tabriz

Faculty of Mechanical Engineering

Thesis /Dissertation Title

Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the

Requirements for the Degree of Master of Science (M.Sc.) / Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Mechanical Engineering

By:

Student’s Name

Supervisor:

Dr. …

Advisor:

Dr. …

February, 2019

1. در صورت تمايل و نياز، حداكثر در يك صفحه تنظيم شود. [↑](#footnote-ref-2)
2. حروف ابجد عبارتند از ابجد - هوز - حطي – كلمن – سعفص – قرشت – ثخذ - ضظغ [↑](#footnote-ref-3)
3. قلم مورد استفاده در پانويس (پاورقي)، بي‌نازنين 10 توصيه مي‌شود. هم‌چنين توصيه مي‌شود خط جداكننده پانويس از متن، با استفاده از امكانات برنامه Word، (منوي View، گزينه Web Layout)، به صورت سرتاسري در عرض صفحه تعبيه شود. توصیه می شود فاصله پاورقی از لبه پائین صفحه، به صورت استاندارد برابر با cm1 در تنظیمات word (page setup/layout/header and footer) وارد شود. [↑](#footnote-ref-4)