

عنوان پروژه (کارشناسی) یا پايان‌نامه (ارشد) يا رساله (دکتری)

پروژه/ پايان‌نامه/ رساله براي دريافت درجه ...........

در رشته مهندسي مکانیک گرايش ...........

نام دانشجو:

.....................

استاد (اساتید) راهنما:

دكتر .......

استاد (اساتید) مشاور:

دكتر .......

شهریور ماه 1398



تصویر صورتجلسه دفاع از پروژه/ پايان‌نامه/ رساله

تأييديه هيئت داوران جلسه دفاع از پروژه/ پايان‌نامه/ رساله

دانشکده مهندسی مکانیک

نام دانشجو:

عنوان پروژه/ پايان‌نامه/ رساله:

تاريخ دفاع:

رشته مهندسی مکانیک گرايش:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **رديف** | **سمت** | **نام و نام خانوادگي** | **مرتبه دانشگاهي** | **دانشگاه يا مؤسسه** | **امضا** |
| 1 | استاد راهنمای اول |  |  |  |  |
| 2 | استاد راهنمای دوم |  |  |  |  |
| 3 | استاد مشاور اول |  |  |  |  |
| 4 | استاد مشاور دوم |  |  |  |  |
| 5 | استاد مدعو خارجي اول |  |  |  |  |
| 6 | استاد مدعو خارجي دوم |  |  |  |  |
| 7 | استاد مدعو داخلي اول |  |  |  |  |
| 8 | استاد مدعو داخلي دوم |  |  |  |  |

تأييديه صحت و اصالت نتايج

اينجانب .............................................. به شماره دانشجويي ................................. دانشجوي رشته مهندسی مکانیک مقطع تحصيلي ......................... تأييد مي‌نمايم كه كليه نتايج اين پروژه/ پايان‌نامه/ رساله حاصل كار اينجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف است و موارد نسخه‌برداري‌شده از آثار ديگران را با ذكر كامل مشخصات منبع ذكر كرده‌ام. درصورت اثبات خلاف مندرجات فوق، به تشخيص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاكم (قانون حمايت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قانون ترجمه و تكثير كتب و نشريات و آثار صوتي، ضوابط و مقررات آموزشي، پژوهشي و انضباطي) با اينجانب رفتار خواهد شد و حق هرگونه اعتراض درخصوص احقاق حقوق مكتسب و تشخيص و تعيين تخلف و مجازات را از خويش سلب مي‌نمايم. درضمن، مسئوليت هرگونه پاسخگويي به اشخاص اعم از حقيقي و حقوقي و مراجع ذي‌صلاح (اعم از اداري و قضايي) به عهده اينجانب خواهد بود و دانشگاه هيچ‌گونه مسئوليتي در اين­خصوص نخواهد داشت.

 نام و نام خانوادگي:

 امضا و تاريخ:

مجوز بهره‌برداري از پروژه/ پايان‌نامه/ رساله

بهره‌برداري از اين پروژه/ پايان‌نامه/ رساله در چهارچوب مقررات كتابخانه و باتوجه به محدوديتي كه توسط استاد راهنما به­شرح زير تعيين مي‌شود، بلامانع است:

🞎 بهره‌برداري از اين پروژه/ پايان‌نامه/ رساله براي همگان بلامانع است.

🞎 بهره‌برداري از اين پروژه/ پايان‌نامه/ رساله با اخذ مجوز از استاد راهنما، بلامانع است.

🞎 بهره‌برداري از اين پروژه/ پايان‌نامه/ رساله تا تاريخ ........................................... ممنوع است.

 نام استاد (اساتيد) راهنما:

 تاريخ:

 امضا:

تقديم به: (اختياري)

..................................................

تشكر و قدرداني: (اختياري)

..................................................

چکيده

**توجه:** در این فایل راهنما، کلیۀ مطالب قرمزرنگ، صرفا جهت اطلاع دانشجویان گرامی نوشته شده­اند. لطفا پس از مطالعه، متون قرمزرنگ را پاک کرده و متن پایان‌نامه را به­رنگ مشکی نگارش فرمایید.

چکیده آخرین بخش از پایان­نامه است که نگارش می­شود. توضیحاتی درمورد موضوع پایان­نامه، علت انتخاب موضوع پایان­نامه، نوع مادۀ موردبررسی و علت انتخاب و کاربردهای آن و ...، از عواملی هستند که در چکیدۀ پایان­نامه درج می­شوند. همچنین، روش مورداستفاده و نیز فرمولاسیون مورداستفاده در پایان­نامه نیز در چکیده نگارش می­شوند. همچنین، مهمترین بخش نتایج، باید در چکیده نگارش شوند. در واقع می­توان گفت که چکیده، ویترین پژوهش انجام­شده، است. چکیده و کلمات کلیدی، فقط در یک صفحه نگارش می­شوند و نه بیشتر!

واژه‌هاي كليدي:تعداد كلمات يا عبارات كليدي، حداكثر مي‌تواند 5 كلمه يا عبارت باشد که با ویرگول از هم جدا و ترجیحا به­ترتیب حروف الفبا نوشته می­شوند.

فهرست مطالب

[فصل 1: مقدمه 1](#_Toc536311277)

[1-1- معرفی (یا پیشگفتار) 2](#_Toc536311278)

[1-2- توضیحات 2](#_Toc536311279)

[1-3- پاورقی‌ها 2](#_Toc536311280)

[1-4- دستورات نگارشی 2](#_Toc536311281)

[1-4-1- فونت استاندارد و اندازۀ آن 3](#_Toc536311282)

[1-4-2- اندازۀ استاندارد فونت‌ها 3](#_Toc536311283)

[1-4-3- فاصلۀ بین خطوط 3](#_Toc536311284)

[1-4-4- شکل‌ها، جدول‌ها و عناوین 4](#_Toc536311285)

[1-4-5- مراجع 4](#_Toc536311286)

[1-5- معرفی فصل‌های پایان‌نامه 4](#_Toc536311287)

[فصل 2: پیشینۀ تحقیق 6](#_Toc536311288)

[2-1- مقدمه 7](#_Toc536311289)

[2-2- تعاريف دسته‌بندی موضوعات موردمطالعه 7](#_Toc536311290)

[2-3- مروري بر منابع 7](#_Toc536311291)

[2-4- نتيجه‌گيري و نوآوری 9](#_Toc536311292)

[فصل 3: روش تحقیق 10](#_Toc536311293)

[3-1- مقدمه 11](#_Toc536311294)

[3-2- مواد و آزمون‌ها 11](#_Toc536311295)

[3-3- روابط و فرمولاسیون 11](#_Toc536311296)

[فصل 4: نتايج و تفسير آن‌ها 13](#_Toc536311297)

[4-1- مقدمه 14](#_Toc536311298)

[4-2- صحه‌گذاری 14](#_Toc536311299)

[4-2-1- ارائۀ نتایج 14](#_Toc536311300)

[4-3- نتیجه‌گیری 16](#_Toc536311301)

[فصل 5: نتیجه‌گیری و پيشنهادها 17](#_Toc536311302)

[5-1- مقدمه 18](#_Toc536311303)

[5-2- نتیجه‌گیری 18](#_Toc536311304)

[5-3- پیشنهادها 18](#_Toc536311305)

[مراجع و منابع 19](#_Toc536311306)

[پيوست‌ها 22](#_Toc536311307)

فهرست اشکال

[شکل (2-1) نمونه شکل Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371265)

[شکل (3-1) زيرنويس شکل Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371266)

[شکل (4-1) زيرنويس شکل Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371267)

[شکل (5-1) زيرنويس شکل Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371268)

فهرست جداول

[جدول (2-1) نتيجۀ بررسي پرسش­نامه‌ها در ارتباط با عوامل موثر Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371272)

[جدول (3-1) بالانويس جدول Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371273)

[جدول (4-1) بالانويس جدول Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371274)

[جدول (5-1) بالانويس جدول Error! Bookmark not defined.](#_Toc215371275)

فهرست علائم اختصاري

شتاب گرانش (*m/s2*) *a*

نيرو (*N*) *F*

**توجه:** درصورتی­که تعداد فرمولاسیون مورداستفاده در پایان­نامه زیاد باشد، بهتر است در این بخش، پارامترهای موجود در روابط، درج شود. شایان ذکر است که این علائم، باید به­ترتیب درج شوند. همچنین، درصورت لزوم، پارامترهای یونانی مورداستفاده در پایان­نامه نیز باید در این بخش درج شود. ازجمله مواردی که می­توان در این بخش درج شود، زیرنویس (اندیس) و بالانویس نوشته­شده در متن است. همچنین، اختصارات نیز در این بخش نگارش می­شوند.

1. مقدمه
	1. معرفی (یا پیشگفتار)

ارائۀ توضیحات مختصری و بسیار کلی درمورد پروژه، در این بخش صورت می­گیرد.

ذکر این نکته حائز اهمیت است که هر پنج فصل پایان­نامه، دارای مقدمه بوده و در آن، به شرح مطالب موجود در همان فصل پرداخته می­شود.

* 1. توضیحات

باتوجه به ماهیت پروژه، از ابتدا و به­صورت کلی به شرح قسمت­های مختلف پروژه پرداخته می­شود. هیچ­گونه جزئیاتی در این فصل نباید ذکر شود و فقط باید به ارائۀ کلیات موضوع پرداخته می­شود.

* 1. پاورقی‌ها[[1]](#footnote-1)

تمامی کلمات غیرفارسی، باید معادل انگلیسی آن­ها در پاورقی نوشته شده و ذکر کلمۀ انگلیسی در متن اشکال نگارشی محسوب می­شود. ضمنا خط جداکنندۀ پاورقی از متن اصلی، حتما باید در سمت چپ صفحه قرار داشته باشد.

* 1. دستورات نگارشی

در نگارش پایان­نامه، کلیۀ دستورات نگارشی اعم از فاصله­ها، نیم­فاصله­ها، عنوان­ها و زیرعنوان­ها، فونت و سایز فونت متن و زیرنویس شکل­ها و بالانویس جدول­ها و عنوان­ها، و ... باید رعایت گردد. ضمنا، مؤکدا ذکر می­شود که تمام متن پایان­نامه باید Justify باشد.

* + 1. فونت استاندارد و اندازۀ آن

فونت استاندارد (متن اصلی، عنوان­ها، زیرنویس شکل­ها، بالانویس جدول­ها، پاورقی­ها و ...) بدین­گونه است:

* فونت استاندارد فارسی: B Nazanin
* فونت استاندارد انگلیسی: Times new Roman
	+ 1. اندازۀ استاندارد فونت‌ها
* اندازۀ فونت فارسی متن و عنوان­ها: 14
* اندازۀ فونت انگلیسی متن و عنوان­ها: 12
* اندازۀ زیرنویس فارسی شکل­ها و بالانویس جدول­ها: 12
* اندازۀ زیرنویس انگلیسی شکل­ها و بالانویس جدول­ها: 10
* اندازۀ فونت فارسی درون جدول­ها: 12
* اندازۀ فونت انگلیسی درون جدول­ها: 10
* اندازۀ فونت پاورقی­ها: 10
* اندازۀ فونت فارسی مراجع: 12
* اندازۀ فونت انگلیسی مراجع: 10
* اگر لازم بود درون جدول از فونت فارسی با سایز کوچکتر از 12 استفاده شود، حتما دقت شود که فونت انگلیسی مورداستفاده در این جدول، باید به­اندازۀ دو شماره، از فونت فارسی کوچکتر باشد.
	+ 1. فاصلۀ بین خطوط
* فاصلۀ بین تمام خطوط پایان­نامه: 1.5
* فاصلۀ بین خطوط در جدول­ها: 1
	+ 1. شکل‌ها، جدول‌ها و عناوین
* باید دقت شود که تمامی شکل­ها و جدول­ها باید با شماره مشخص شوند. ضمنا، تمامی شکل­ها و جدول­ها قبل از درج شدن، باید در متن ارجاع داده شده و توضیحاتی درمورد آن­ها ارائه گردد.
* ابعاد شکل­ها باید به­گونه­ای باشد که جزئیات به­خوبی قابل­مشاهده باشد. ابعاد شکل­ها باید نه خیلی بزرگ و نه خیلی کوچک باشد.
* از لحاظ قواعد نگارشی، تمامی شکل­ها و جدول­ها، فقط و فقط باید در ابتدا و انتهای صفحه درج شوند. هیچ شکل و جدولی نباید در وسط صفحه قرار داده شود.
* قبل از هر شکل و نیز بعد از زیرنویس آن، باید یک فاصلۀ اضافه وجود داشته باشد.
* بعد از هر جدول و نیز قبل از بالانویس آن، باید یک فاصلۀ اضافه وجود اشته باشد.
* قبل از هر عنوان، باید یک فاصلۀ اضافه وجود داشته باشد.
* هیچ عنوانی نباید در انتهای صفحه قرار گرفته و متن مربوط به آن، در صفحۀ بعد قرار گیرد و درصورت بروز این امر، حتما عنوان باید به صفحۀ بعد (ابتدای متن) منتقل شود.
	+ 1. مراجع

نحوۀ مرجع­دهی صحیح (فارسی و انگلیسی)، در بخش مراجع ارائه شده است.

**توجه:** شدیدا تأکید می­گردد که درصورت استفاده از نرم­افزارهای مرجع­دهی مانند EndNote و یا Mendeley، حتما باید Citation Style در حالت IEEE قرار داده شود.

* 1. معرفی فصل‌های پایان‌نامه

در انتهای فصل اول، باید به شرح مختصری از فصل­های پایان­نامه پرداخته شود.

**توجه 1:** در نگارش پایان­نامه، تمامی ضمایر باید سوم شخص باشند و ترجیحا باید از افعال مجهول استفاده گردد.

**توجه 2:** فصل اول، آخرین فصل از پایان­نامه است که نگارش می­شود؛ چرا که پس از اتمام فرآیند پروژه و نگارش تمامی فصول پایان­نامه، اطلاع جامع از موضوع پایان­نامه به­دست آمده و امکان نگارش مقدمه (که توضیحات کلی درمورد پایان­نامه است) میسر می­گردد.

1. پیشینۀ تحقیق
	1. مقدمه

در این فصل، به بررسی منابع موجود در زمینۀ پژوهشی موردنظر و مطالعۀ مقالات موجود پرداخته خواهد شد. در ابتدا، به دسته­بندی مقالات موردمطالعه و در ادامه، به شرح مراجع پرداخته می­گردد.

* 1. تعاريف دسته‌بندی موضوعات موردمطالعه

در این قسمت، به بررسی اصلی­ترین موضوع موردمطالعه و درصورت وجود دسته­بندی منابع، به ارائۀ آن­ها پرداخته خواهد شد.

* دستۀ اول مراجع مورد مطالعه
* دستۀ دوم مراجع مورد مطالعه
* دستۀ سوم مراجع مورد مطالعه
	1. مروري بر منابع

در این قسمت، در حد یک پاراگراف، به بررسی مقالات و مراجع موردمطالعه پرداخته خواهد شد. در ارائۀ مراجع، باید توجه داشت که ابتدا نویسندگان مرجع را نام برده و پس از ذکر شمارۀ مرجع، به ارائۀ موضوع موردبررسی آنان پرداخته می­گردد. سپس، روش­های مورداستفاده در پژوهش آنان ارائه شده و نتایج حاصل­شده نیز بررسی می­شود. ذکر این نکته حائز اهمیت است که فقط باید نام خانوادگی نویسندگان ذکر شود و نه نام آن­ها! در ذکر نویسندگان مراجع اینگونه عمل می­شود:

* اگر مرجع، فقط **یک** نویسنده داشت، **نام خانوادگی نویسنده** و سپس شمارۀ مرجع ذکر می­شود؛
* اگر مرجع، **دو** نویسنده داشت، **نام خانوادگی هردو نویسنده** و سپس شمارۀ مرجع ذکر می­گردد؛
* اگر نویسنده **سه** نویسنده یا بیشتر داشت، **نام خانوادگی اولین نویسنده** ذکر شده و به­جای بقیه، کلمۀ **همکاران** و سپس شمارۀ مرجع ذکر می­گردد.
* اگر نویسندگان مرجع غیرایرانی بودند، باید حتما نام خانوادگی آن­ها در پاورقی ذکر شود. به­منظور درک بهتر، مثالی از ارائۀ مراجع ارائه می­گردد.
* باید توجه شود که در ارائۀ نویسدگان مرجع، از ذکر عبارات "جناب آقای، آقای، دکتر، مهندس، استاد و ..." قبل از اسامی نویسندگان، خودداری شود.

**مقاله­ای با یک نویسنده:**

- آزادی [1]، به بررسی خواص خستگی کم­چرخۀ دمابالای آلیاژ آلومینیوم در دماهای مختلف پرداخت ...

**مقاله­ای با دو نویسنده:**

- بهمن­آبادی و آزادی [2]، به بررسی خواص خزشی سوپرآلیاژ Inconel 713C پرداختند ...

**مقاله­ای با چند نویسنده:**

- هوانگ[[2]](#footnote-2) و همکاران [3]، به بررسی رفتار خستگی کم­چرخۀ آلیاژ آلومینیوم پیستون پرداختند ...

**توجه 1:** در ارائۀ مراجع، زمان تمامی افعال باید گذشته باشد؛ چرا که این پژوهش­ها، در گذشته انجام شده­اند.

**توجه 2:** شمارۀ مراجع، حتما باید به­ترتیب ذکر شود؛ یعنی از فصل اول تا فصل پنجم، ترتیب شماره­های مراجع باید از [1] تا آخرین مرجع بوده و هیچ­گونه نابه­جایی نداشته باشد.

**توجه 3:** اگر نویسندۀ یک مرجع، داده­های نسبتا یکسانی ارائه کرده و تفاوت چندانی در مقالات وجود نداشته باشد، می­توان در یک پاراگراف، به شرح همگی این مراجع پرداخت؛ در این­صورت، نحوۀ مرجع­دهی اینگونه خواهد بود:

- آزادی و همکاران [5 ,4]، به بررسی اثر پیرسازی سوپرآلیاژ Inconel 713C پرداختند ...

- بهمن­آبادی و همکاران [10-6]، رفتار خستگی پرچرخۀ آلیاژ آلومینیوم را موردبررسی قرار دادند ...

شکل (3-1)، نمونه­ای از اندازۀ استاندارد شکل را برای پایان­نامه نشان می­دهد.



نمونۀ استاندارد شکل جهت درج در پایان‌نامه ]2[

* 1. نتيجه‌گيري و نوآوری

در این بخش، نتایج به­دست آمده توسط سایر پژوهشگران ارائه نمی­شود؛ بلکه مشخص می­شود که چه مسائلی توسط محققان موردبررسی قرار گرفته و چه مسائلی جزء خلأهای تحقیقاتی به­شمار می­رود. همچنین، نوآوری پایان­نامه نیز در این قسمت بیان می­گردد.

1. روش تحقیق
	1. مقدمه

در این فصل، به شرح کامل روش پژوهش پرداخته خواهد شد. اين فصل بسته به نوع روش تحقيق و با صلاح­ديد و نظر استاد راهنما، مي‌تواند «مواد و روش‌ها» نام گيرد. اين فصل حدود 15 صفحه است.

* 1. مواد و آزمون‌ها

در این بخش، مواد مورداستفاده در پژوهش ارائه خواهند شد. جزئیات مادۀ مورداستفاده، ریزساختارها (درصورت وجود)، روش ساخت نمونه­ها (درصورت آزمایشگاهی بودن) و کلیۀ فرآیندهای آزمون (درصورت آزمایشگاهی بودن) در این فصل ارائه می­گردند. درصورت نیاز، جدول­ها و نمودارهایی نیز در این فصل، درج می­گردد.

* 1. روابط و فرمولاسیون

کلیۀ روابط مورداستفاده در پژوهش، باید در این فصل ارائه شود. کلیۀ روابط باید با شماره مشخص شده و قبل از درج، در متن به آن­ها ارجاع داده شود. همچنین، کلیۀ پارامترهای روابط نیز باید پس از درج رابطه، شرح داده شوند. برای درج روابط، بهتر است که از جدول استفاده شده و سپس خطوط جدول، محو گردند. همچنین دقت شود که کلیۀ روابط، حتما باید با Equation درج شوند.

به­منظور اطلاع بیشتر، یک نمونه از نحوۀ نگارش صحیح فرمول در پایان­نامه، در ادامه درج شده است.

رابطۀ زیر، نحوۀ درج روابط و فرمول­ها را در متن پایان­نامه نشان می­دهد:

|  |  |
| --- | --- |
| (1-3) | $$dD\_{c}=\left(\frac{σ}{A}\right)^{r}\left(1-D\_{c}\right)^{-k}dt$$ |

|  |  |
| --- | --- |
| (1-3) | $$dD\_{c}=\left(\frac{σ}{A}\right)^{r}\left(1-D\_{c}\right)^{-k}dt$$ |

1. نتايج و تفسير آن‌ها
	1. مقدمه

در مقدمۀ این فصل، به ارائۀ توضیحاتی درمورد مطالب فصل پرداخته می­شود.

* 1. صحه‌گذاری[[3]](#footnote-3)

درصورت آزمایشگاهی یا نرم­افزاری بودن پایان­نامه، نیاز به صحه­گذاری داده­ها خواهد بود. بنابراین، در ابتدای فصل، به صحه­گذاری داده­ها پرداخته خواهد شد.

* + 1. ارائۀ نتایج

تمامی نتایج به­دست آمده، در این فصل ارائه می­شوند. کلیۀ نتایج، در قالب جدول و نمودار ارائه می­گردند. جدول (4-1)، نمونۀ جدول استاندارد پایان­نامه را نشان می­دهد.

نمونۀ جدول استاندارد در نگارش پایان‌نامه

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نام قطعه** | **پیش از دهۀ 80 میلادی** | **پس از دهۀ 80 میلادی** | **پس از سال 2000 میلادی** |
| بلوک سیلندر | چدن | آلومینیوم | منیزیم |
| سرسیلندر | چدن | آلومینیوم | آلومینیوم |
| رینگ چرخ | فولاد | آلومینیوم | منیزیم |
| رادیاتور | مس | آلومینیوم | آلومینیوم |
| سیم­کشی برق خودرو | مس | آلومینیوم | آلومینیوم |
| پوستۀ کلاچ | چدن | آلومینیوم | منیزیم |
| پوستۀ جعبه­دنده | چدن | آلومینیوم | منیزیم |
| سگ­دست | فولاد | چدن | آلومینیوم |
| بازویی چرخ | فولاد | چدن | آلومینیوم |
| بازویی اتاق | فولاد | چدن | آلومینیوم |
| چندراهۀ هوا | آلومینیوم | آلومینیوم | پلاستیک |
| میل­لنگ | فولاد | چدن | چدن نشکن آستمپر شده |

شکل (4-1)، نمونۀ استاندارد شکل را جهت درج در پایان­نامه نشان می­دهد. همچنین، در این شکل، جزئیات مربوط به استاندارد نمودارهای رسم­شده نیز قابل­مشاهده است. شکل (4-2)، نمونۀ استاندارد دیگری از شکل را برای درج در پایان­نامه نشان می­دهد. شایان ذکر است که کلیۀ جزئیات مربوط به رسم نمودار­ها نیز در این شکل، قابل­مشاهده است. جدول (4-2) نیز نمونۀ استاندارد جدول را جهت درج در پایان­نامه نامه می­دهد.



نمونۀ استاندارد شکل جهت درج در پایان‌نامه



شکل استاندارد دیگری از شکل جهت درج در پایان‌نامه

نمونۀ جدول استاندارد در نگارش پایان‌نامه

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عناصر** | **درصد وزنی اندازه­گیری شده** | **درصد وزنی طبق مرجع [33]** |
| کروم | 14.00 | 12-14 |
| مولیبدن | 4.50 | 3.8-5.2 |
| نیوبیوم + تانتال  | 1.91 | 1.8-2.8 |
| آلومینیوم | 5.50 | 5.5-6.5 |
| تیتانیوم | 0.97 | 0.5-1.0 |
| کربن | 0.12 | 0.08-0.20 |
| بور | 0.01 | 0.005-0.015 |
| زیرکونیوم | 0.06 | 0.05-0.15 |
| سیلیسیوم | 0.04 | حداکثر 0.5 |
| منگنز | 0.04 | حداکثر 0.25 |
| آهن | 0.13 | حداکثر 2.5 |
| مس | 0.01 | حداکثر 0.5 |
| نیکل | متعادل | متعادل |

تمامی گزارش­های حاصل از نتایج به­دست آمده، تمامی تحلیل­ها از نتایج حاصل از آزمون­ها، بررسی­های تخصصی داده­های آزمون، مقایسۀ نتایج و ارائۀ درصد خطاها به­صورت دقیق، همگی باید به­طور مفصل در این فصل ارائه شود.

* 1. تفسیر نتایج

هرگونه نتیجه­گیری حاصل از داده­های به­دست آمده از پژوهش حاصل، باید به­طور دقیق و مفصل در این قسمت ارائه گردد. کلیۀ داده­های حاصل از پژوهش، تمامی خطاها، جزئیات نتایج و نتیجه­گیری حاصل از داده­های به­دست آمده باید به­شکل کامل در این قسمت درج شود. بعد از توضیح نتایج، رفتارها با نتایج سایر پژوهش­های مشابه، مقایسه گردد.

1. نتیجه‌گیری و پيشنهادها
	1. مقدمه

در این فصل، به نتیجه­گیری حاصل از پژوهش و نیز ارائۀ پیشنهادهایی جهت ادامۀ پژوهش­هایی در این زمینه، پرداخته خواهد شد.

* 1. نتیجه‌گیری

در این قسمت از پایان­نامه، نتایج به­دست آمده، به­شکل کلی و بدون ارائۀ جزئیات و اعداد و ارقام، باید درج شود. دقت شود که هیچ­گونه جزئیاتی در این قسمت نوشته نشده و فقط به­طور موردی، نتایج به­دست آمده، نگارش می­گردد.

* 1. پیشنهادها

تمامی پیشنهادهایی که دانشجو طی انجام پایان­نامه جهت ادامۀ مسیر پژوهشی در ذهن دارد، در این قسمت ارائه می­شود. درواقع اقداماتی که در این پایان­نامه به هر دلیلی انجام نشده، در این بخش می­تواند به­عنوان پیشنهاد، به سایر پژوهشگران ارائه گردد.

**توجه 1:** در آخرین مرحله و پس از اتمام نگارش، فهرست مطالب، فهرست شکل­ها و فهرست جدول­ها را Update نمایید تا با عنوان­های پایان­نامه تطبیق یابند.

**توجه 2:** در انتهای نگارش پایان­نامه، به­منظور تبدیل فایل نهایی به فرمت pdf، حتما از نسخۀ 2007 نرم­افزار Microsoft Word استفاده شود تا از به­هم­ریختگی متن پایان­نامه، جلوگیری به­عمل آید.

مراجع و منابع

1. M. Azadi, G.H. Farrahi, G. Winter and W. Eichlseder, Experimental fatigue lifetime of coated and uncoated aluminum alloy under isothermal and thermo-mechanical loadings, Ceramics International, Vol. 39, No. 8, pp. 9099-9107, 2013
2. S. Rezanezhad, M. Azadi and M. Azadi, Influence of heat treatment on high-cycle fatigue and fracture behaviors of piston aluminum alloy under fully-reversed cyclic bending, Metals and Materials International, DOI: 10.1007/s12540-019-00498-7, 2019
3. عادل بصیری، محمد آزادی و فرشید مقدم، تحلیل اجزای محدود آسیب خستگی در بستار موتور دیزل سواری تحت بارگذاری های نوسانی مکانیکی- حرارتی، مجله تحقیقات موتور، جلد 51، شماره 51، صفحه 3-20، 1397
4. [S.H. Hong](https://patents.google.com/?inventor=Soon+Hyung+Hong)**,** [S.I. Cha](https://patents.google.com/patent/US7217311?oq=nanocomposite)**,** [K.T. Kim](https://patents.google.com/patent/US7217311?oq=nanocomposite)and [S.H. Hong,](https://patents.google.com/?inventor=Seong+Hyun+Hong) Method of producing metal nanocomposite powder reinforced with carbon nanotubes, Patent No. US7217311B2, US Patent, 2003
5. M. Azadi, Thermo-mechanical fatigue lifetime prediction model for A356.0 aluminum alloy with thermal barrier coating, PhD Thesis, Sharif University of Technology, Iran, 2013
6. حامد بهمن­آبادی، ارزیابی مکانیک آسیب پیوسته در سوپرآلیاژ پایه‌نیکل (Inconel 713C) تحت بارگذاری خزش نیرو- کنترل، پروژۀ کارشناسی، دانشگاه سمنان، ایران، 1396
7. R.I. Stephens, A. Fatemi, R.R. Stephens and H.O. Fuchs, Metal fatigue in engineering. John Wiley and Sons, 2000
8. محمد شرعیات، اصول طراحی و تحلیل سازه و بدنه خودرو، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، 1388
9. Standard Test Method for Strain-Controlled Fatigue Testing, Standard No. E606/E606M-12, ASTM International, 2012
10. https://mechanic.profile.semnan.ac.ir/profiles

پيوست‌ها

پيوست الف

**Abstract:**

......................................

**Keywords:** ......................................



BSc/ MSc/ PhD Thesis Title

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Bachelor of Science / Master of Science / Doctor of Philosophy in -------

By:

Student Name

Supervisor:

Dr. -------------

Advisor:

Dr. -------------

September 2018

1. Footnotes [↑](#footnote-ref-1)
2. Huang [↑](#footnote-ref-2)
3. Validation [↑](#footnote-ref-3)