



دانشگاه سمنان  
دانشکده مهندسی مکانیک

## عنوان پروژه

پروژه برای دریافت درجه کارشناسی

در رشته مهندسی مکانیک گرایش عمومی / مهندسی ساخت و تولید

نام دانشجو:

.....

استاد (اساتید) راهنما:

دکتر .....

استاد (اساتید) مشاور:

دکتر .....

شهریور ماه ۱۳۹۸



بسمه تعالی



## فرم تحویل پروژه کارشناسی

---

مدیر محترم گروه مهندسی مکانیک / مهندسی ساخت و تولید

احتراماً بدینوسیله به استحضار میرساند پروژه کارشناسی آقای/ خانم

به شماره

ویرایش نهایی آن

تحت عنوان

دانشجویی

انجام شده است و مورد تایید می باشد و فایل نهایی آن به اینجانب تحویل شده است.

نام استاد راهنمای پروژه:

امضاء و تاریخ:

## تأییدیه صحت و اصالت نتایج

اینجانب ..... به شماره دانشجویی ..... دانشجوی رشته مهندسی مکانیک مقطع تحصیلی ..... تأیید می‌نمایم که کلیه نتایج این پروژه حاصل کار اینجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف است و موارد نسخه‌برداری شده از آثار دیگران را با ذکر کامل مشخصات منبع ذکر کرده‌ام. در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق، به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاکم (قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی، ضوابط و مقررات آموزشی، پژوهشی و انضباطی) با اینجانب رفتار خواهد شد و حق هرگونه اعتراض در خصوص احقاق حقوق مکتسب و تشخیص و تعیین تخلف و مجازات را از خویش سلب می‌نمایم. در ضمن، مسئولیت هرگونه پاسخگویی به اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و مراجع ذی صلاح (اعم از اداری و قضایی) به عهده اینجانب خواهد بود و دانشگاه هیچ‌گونه مسئولیتی در این خصوص نخواهد داشت.

نام و نام خانوادگی:

امضا و تاریخ:

## مجوز بهره‌برداری از پروژه

بهره‌برداری از این پروژه در چهارچوب مقررات کتابخانه و با توجه به محدودیتی که توسط استاد راهنما به شرح زیر تعیین می‌شود، بلامانع است:

- بهره‌برداری از این پروژه برای همگان بلامانع است.
- بهره‌برداری از این پروژه با اخذ مجوز از استاد راهنما، بلامانع است.
- بهره‌برداری از این پروژه تا تاریخ ..... ممنوع است.

نام استاد (اساتید) راهنما:

تاریخ:

امضا:

تقدیم به: (اختیاری)

اندازه فونت: ۱۴

تشکر و قدردانی: (اختیاری)

اندازه فونت: ۱۴

**توجه:** در این فایل راهنما، کلیه مطالب قرمز رنگ، صرفاً جهت اطلاع دانشجویان گرامی نوشته شده‌اند. لطفاً پس از مطالعه، متون قرمز رنگ را پاک کرده و متن پایان‌نامه را به رنگ مشکی نگارش فرمایید.

## چکیده

چکیده آخرین بخش از پایان‌نامه است که نگارش می‌شود. توضیحاتی در مورد موضوع پایان‌نامه، علت انتخاب موضوع پایان‌نامه، نوع ماده مورد بررسی و علت انتخاب و کاربردهای آن و ... از عواملی هستند که در چکیده پایان‌نامه درج می‌شوند. همچنین، روش مورد استفاده و نیز فرمولاسیون مورد استفاده در پایان‌نامه نیز در چکیده نگارش می‌شوند. مهمترین بخش نتایج، باید در چکیده نگارش شوند. در واقع می‌توان گفت که چکیده، ویتترین پژوهش انجام شده، است. چکیده در یک پاراگراف و به همراه کلمات کلیدی، فقط در یک صفحه نگارش می‌شوند و نه بیشتر!

**واژه‌های کلیدی:** تعداد کلمات یا عبارات کلیدی، حداکثر می‌تواند ۵ کلمه یا عبارت باشد که با ویرگول از هم جدا و ترجیحاً به ترتیب حروف الفبا نوشته می‌شوند.



## فهرست مطالب

۱	فصل ۱: مقدمه
۲	۱-۱- معرفی (یا پیشگفتار).....
۲	۲-۱- توضیحات.....
۲	۳-۱- پاورقی‌ها.....
۲	۴-۱- دستورات نگارشی.....
۳	۱-۴-۱- فونت استاندارد و اندازه آن.....
۳	۲-۴-۱- اندازه استاندارد فونت‌ها.....
۳	۳-۴-۱- فاصله بین خطوط.....
۴	۴-۴-۱- شکل‌ها، جدول‌ها و عناوین.....
۴	۵-۴-۱- مراجع.....
۴	۵-۱- معرفی فصل‌های پایان‌نامه.....
۶	فصل ۲: پیشینه تحقیق
۷	۱-۲- مقدمه.....
۷	۲-۲- تعاریف دسته‌بندی موضوعات مورد مطالعه.....
۷	۳-۲- مروری بر منابع.....
۹	۴-۲- نتیجه‌گیری و نوآوری.....
۱۰	فصل ۳: روش تحقیق
۱۱	۱-۳- مقدمه.....
۱۱	۲-۳- مواد و آزمون‌ها.....
۱۱	۳-۳- روابط و فرمولاسیون.....
۱۳	فصل ۴: نتایج و تفسیر آن‌ها
۱۴	۱-۴- مقدمه.....
۱۴	۲-۴- صحه‌گذاری.....
۱۴	۱-۲-۴- ارائه نتایج.....
۱۶	۳-۴- تفسیر نتایج.....
۱۷	فصل ۵: نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۱۸	۱-۵- مقدمه.....

۱۸.....۲-۵- نتیجه گیری

۱۸.....۳-۵- پیشنهادها

۱۹

مراجع و منابع

۲۱

پیوستها

## فهرست اشکال

- شکل (۱-۲) نمونه استاندارد شکل جهت درج در پایان نامه [۲]..... ۹
- شکل (۱-۴) نمونه استاندارد شکل جهت درج در پایان نامه..... ۱۵
- شکل (۲-۴) شکل استاندارد دیگری از شکل جهت درج در پایان نامه..... ۱۵

## فهرست جداول

جدول (۱-۴) نمونه جدول استاندارد در نگارش پایان نامه..... ۱۴

جدول (۲-۴) نمونه جدول استاندارد در نگارش پایان نامه..... ۱۶

## فهرست علائم اختصاری

$a$  ( $m/s^2$ ) ..... شتاب گرانش

$F$  ( $N$ ) ..... نیرو

**توجه:** در صورتی که تعداد فرمولاسیون مورد استفاده در پایان نامه زیاد باشد، بهتر است در این بخش، پارامترهای موجود در روابط، درج شود. شایان ذکر است که این علائم، باید به ترتیب درج شوند. همچنین، در صورت لزوم، پارامترهای یونانی مورد استفاده در پایان نامه نیز باید در این بخش درج شود. از جمله مواردی که می توان در این بخش درج شود، زیرنویس (اندیس) و بالانویس نوشته شده در متن است. همچنین، اختصارات نیز در این بخش نگارش می شوند.

# فصل ١:

## مقدمه

### ۱-۱- معرفی (یا پیشگفتار)

ارائه توضیحات مختصری و بسیار کلی در مورد 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.

### ۱-۲- توضیحات

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

### ۱-۳- پاورقی‌ها<sup>۱</sup>

تمامی کلمات غیرفارسی، باید معادل انگلیسی آن‌ها در پاورقی نوشته شده و ذکر کلمه انگلیسی در متن اشکال نگارشی محسوب می‌شود. ضمناً خط جداکننده پاورقی از متن اصلی، حتماً باید در سمت چپ صفحه قرار داشته باشد.

### ۱-۴- دستورات نگارشی

در نگارش پایان‌نامه، کلیه 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. ضمناً، مؤکداً ذکر می‌شود که تمام متن پایان‌نامه باید Justify باشد.

---

<sup>1</sup> Footnotes

## ۱-۴-۱- فونت استاندارد و اندازه آن

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

❖ فونت استاندارد فارسی: B Nazanin

❖ فونت استاندارد انگلیسی: Times new Roman

## ۱-۴-۲- اندازه استاندارد فونت‌ها

❖ اندازه فونت فارسی متن و عنوان‌ها: ۱۴

❖ اندازه فونت انگلیسی متن و عنوان‌ها: ۱۲

❖ اندازه زیرنویس فارسی شکل‌ها و بالانویس جدول‌ها: ۱۲

❖ اندازه زیرنویس انگلیسی شکل‌ها و بالانویس جدول‌ها: ۱۰

❖ اندازه فونت فارسی درون جدول‌ها: ۱۲

❖ اندازه فونت انگلیسی درون جدول‌ها: ۱۰

❖ اندازه فونت پاورقی‌ها: ۱۰

❖ اندازه فونت فارسی مراجع: ۱۲

❖ اندازه فونت انگلیسی مراجع: ۱۰

❖ اگر لازم بود درون جدول از فونت فارسی با سایز کوچکتر از ۱۲ استفاده شود، حتما دقت شود که

فونت انگلیسی مورد استفاده در این جدول، باید به اندازه دو شماره، از فونت فارسی کوچکتر باشد.

## ۱-۴-۳- فاصله بین خطوط

❖ فاصله بین تمام خطوط پایان‌نامه: ۱,۵

❖ فاصله بین خطوط در جدول‌ها: ۱



#### ۱-۴-۴- شکل‌ها، جدول‌ها و عناوین

- ❖ باید دقت شود که تمامی شکل‌ها و جدول‌ها باید با شماره مشخص شوند. ضمناً، 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 فاصله اضافه وجود داشته باشد.
- ❖ بعد از هر جدول و نیز قبل از بالانویس آن، باید یک فاصله اضافه وجود داشته باشد.
- ❖ قبل از هر عنوان، باید یک فاصله اضافه وجود داشته باشد.
- ❖ هیچ عنوانی نباید در انتهای صفحه قرار گرفته و متن مربوط به آن، در صفحه بعد قرار گیرد و در صورت بروز این امر، حتماً عنوان باید به صفحه بعد (ابتدای متن) منتقل شود.

#### ۱-۴-۵- مراجع

- نحوه مرجع‌دهی صحیح (فارسی و انگلیسی)، در بخش مراجع ارائه شده است.
- توجه:** شدیداً تأکید می‌گردد که در صورت استفاده از نرم‌افزارهای مرجع‌دهی مانند EndNote و یا Mendeley، حتماً باید Citation Style در حالت IEEE قرار داده شود.

#### ۱-۵- معرفی فصل‌های پایان‌نامه

- در انتهای فصل اول، باید به شرح مختصری از فصل‌های پایان‌نامه پرداخته شود.
- توجه ۱:** در نگارش پایان‌نامه، تمامی ضمائر باید سوم شخص باشند و ترجیحاً باید از افعال مجهول استفاده

گردد.

**توجه ۲:** فصل اول، آخرین فصل از پایان نامه است که نگارش می شود؛ چرا که پس از اتمام فرآیند پروژه و نگارش تمامی فصول پایان نامه، اطلاع جامع از موضوع پایان نامه به دست آمده و امکان نگارش مقدمه (که توضیحات کلی درمورد پایان نامه است) میسر می گردد.

## فصل ۲:

### پیشینه تحقیق

## ۲-۱- مقدمه

در این فصل، به بررسی منابع موجود در زمینه پژوهشی موردنظر و مطالعه مقالات موجود پرداخته خواهد شد. در ابتدا، به دسته‌بندی مقالات مورد مطالعه و در ادامه، به شرح مراجع پرداخته می‌گردد.

## ۲-۲- تعاریف دسته‌بندی موضوعات مورد مطالعه

در این قسمت، به بررسی اصلی‌ترین موضوع مورد مطالعه و در صورت وجود دسته‌بندی منابع، به ارائه آن‌ها پرداخته خواهد شد.

❖ دسته اول مراجع مورد مطالعه

❖ دسته دوم مراجع مورد مطالعه

❖ دسته سوم مراجع مورد مطالعه

## ۲-۳- مروری بر منابع

در این قسمت، در حد یک پاراگراف، به بررسی مقالات و مراجع مورد مطالعه پرداخته خواهد شد. در ارائه مراجع، باید توجه داشت که ابتدا نویسندگان مرجع را نام برده و پس از ذکر شماره مرجع، به ارائه موضوع مورد بررسی آنان پرداخته می‌گردد. سپس، روش‌های مورداستفاده در پژوهش آنان ارائه شده و نتایج حاصل شده 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 شماره مرجع ذکر می‌شود؛

❖ اگر مرجع، دو نویسنده داشت، نام خانوادگی هر دو نویسنده و سپس شماره مرجع ذکر می‌گردد؛

❖ اگر نویسنده سه نویسنده یا بیشتر داشت، نام خانوادگی اولین نویسنده ذکر شده و به جای بقیه،

کلمه همکاران و سپس شماره مرجع ذکر می‌گردد.

❖ اگر نویسندگان مرجع غیرایرانی بودند، باید حتما نام خانوادگی آن‌ها در پاورقی ذکر شود. به‌منظور درک بهتر، مثالی از ارائه مراجع ارائه می‌گردد.

❖ باید توجه شود که در ارائه نویسندگان مرجع، از ذکر عبارات "جناب آقای، آقای، دکتر، مهندس، استاد و ..." قبل از اسامی نویسندگان، خودداری شود.

### مقاله‌ای با یک نویسنده:

- آزادی [۱]، به بررسی خواص خستگی کم‌چرخه دمابالای آلیاژ آلومینیوم در دماهای مختلف پرداخت ...

### مقاله‌ای با دو نویسنده:

- بهمن‌آبادی و آزادی [۲]، به بررسی خواص خزشی سوپرآلیاژ Inconel 713C پرداختند ...

### مقاله‌ای با چند نویسنده:

- هوانگ<sup>۱</sup> و همکاران [۳]، به بررسی رفتار خستگی کم‌چرخه آلیاژ آلومینیوم پیستون پرداختند ...

**توجه ۱:** در ارائه مراجع، زمان تمامی افعال باید گذشته باشد؛ چرا که این پژوهش‌ها، در گذشته انجام شده‌اند.

**توجه ۲:** شماره مراجع، حتما باید به ترتیب ذکر شود؛ یعنی از فصل اول تا فصل پنجم، ترتیب شماره‌های مراجع باید از [۱] تا آخرین مرجع بوده و هیچ‌گونه نابه‌جایی نداشته باشد.

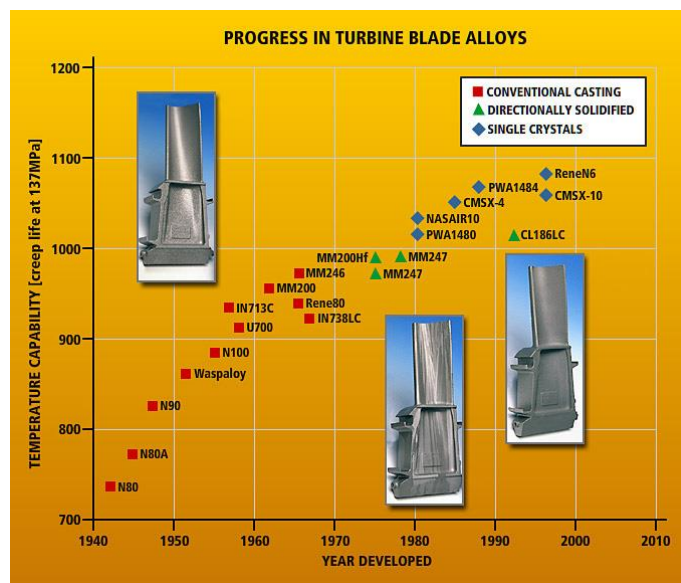
**توجه ۳:** اگر نویسنده یک مرجع، داده‌های نسبتاً یکسانی ارائه کرده و تفاوت چندانی در مقالات وجود نداشته باشد، می‌توان در یک پاراگراف، به شرح همگی این مراجع پرداخت؛ در این صورت، نحوه مرجع‌دهی اینگونه خواهد بود:

- آزادی و همکاران [۴, ۵]، به بررسی اثر پیرسازی سوپرآلیاژ Inconel 713C پرداختند ...

- بهمن‌آبادی و همکاران [۶-۱۰]، رفتار خستگی پرچرخه آلیاژ آلومینیوم را مورد بررسی قرار دادند ...

شکل (۳-۱)، نمونه‌ای از اندازه استاندارد شکل را برای پایان‌نامه نشان می‌دهد.

<sup>1</sup> Huang



شکل (۱-۲) نمونه استاندارد شکل جهت درج در پایان نامه [۲]

## ۲-۴- نتیجه گیری و نوآوری

در این بخش، نتایج به دست آمده توسط سایر پژوهشگران ارائه نمی شود؛ بلکه مشخص می شود که چه مسائلی توسط محققان مورد بررسی قرار گرفته و چه مسائلی جزء خلأهای تحقیقاتی به شمار می رود. همچنین، نوآوری پایان نامه نیز در این قسمت بیان می گردد.

## فصل ٣:

### روش تحقيق

## ۳-۱- مقدمه

در این فصل، به شرح کامل روش پژوهش پرداخته خواهد شد. این فصل بسته به نوع روش تحقیق و با صلاح‌دید و نظر استاد راهنما، می‌تواند «مواد و روش‌ها» نام گیرد. این فصل حدود ۱۵ صفحه است.

## ۳-۲- مواد و آزمون‌ها

در این بخش، مواد مورد استفاده در پژوهش ارائه خواهند شد. جزئیات ماده مورد استفاده، ریزساختارها (در صورت وجود)، روش ساخت نمونه‌ها (در صورت آزمایشگاهی بودن) و کلیه فرآیندهای آزمون (در صورت آزمایشگاهی بودن) در این فصل ارائه می‌گردند. در صورت نیاز، جدول‌ها و نمودارهایی نیز در این فصل، درج می‌گردد.

## ۳-۳- روابط و فرمولاسیون

کلیه روابط مورد استفاده در پژوهش، باید در این فصل ارائه شود. کلیه روابط باید با شماره، مشخص و قبل از درج، در متن به آن‌ها ارجاع داده شود. همچنین، کلیه پارامترهای روابط نیز باید پس از درج رابطه، شرح داده شوند. برای جلوگیری از جابجایی روابط، حتماً از جدول استفاده شود. بدین منظور ابتدا جدولی با دستور (Insert Table) ایجاد شود و سپس روابط و شماره آن‌ها درون جدول قرار گیرد. سپس در همان منوی جدول (Design Border > No Border)، خطوط جدول محو شود.

همچنین دقت شود که کلیه روابط، حتماً باید با Equation درج شوند. فونت روابط **Cambria Math** با اندازه ۱۲ باشد. شماره‌گذاری روابط در گوشه سمت راست آخرین سطر فرمول انجام شود و به ترتیب صعودی ادامه یابد. ارجاع فرمول‌ها در متن نیز با همین فرمت انجام شود. در نگارش روابط قواعد زیر رعایت گردد:

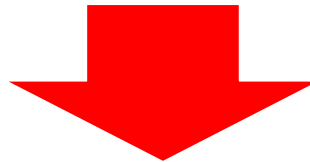
- متغیرها با حروف کوچک، فونت نازک و ایتالیک

- نماد بردارها با حروف کوچک، فونت بولد و ایتالیک



- نماد ماتریس‌ها با حروف بزرگ، فونت بولد و ایتالیک
- اعداد، کلمات، توابع مشخص و یکاها به صورت غیرایتالیک
- روابط بیش از یک سطر باید در جای مناسب شکسته شده و ادامه آن، در سطر بعدی با فرورفتگی از سمت چپ آورده شود. به منظور جلوگیری از تقسیم خودکار روابط، پیشنهاد می‌شود پس از پایان سطر، مجدداً از ابزار فرمول-نویسی در سطر بعدی استفاده شده و فرورفتگی، با استفاده از کلید فاصله ایجاد گردد.
- به منظور اطلاع بیشتر، یک نمونه از نحوه نگارش صحیح فرمول در پایان نامه، در ادامه درج شده است.

$dD_c = \left(\frac{\sigma}{A}\right)^r (1 - D_c)^{-k} dt$	(۳-۱)
--	-------



$$dD_c = \left(\frac{\sigma}{A}\right)^r (1 - D_c)^{-k} dt \quad (۳-۱)$$

## فصل ۴:

نتایج و تفسیر آنها

## ۴-۱- مقدمه

در مقدمه این فصل، به ارائه توضیحاتی در مورد مطالب فصل پرداخته می‌شود.

۴-۲- صحه گذاری<sup>۱</sup>

در صورت آزمایشگاهی یا نرم‌افزاری بودن پایان نامه، نیاز به صحه گذاری داده‌ها خواهد بود. بنابراین، در ابتدای فصل، به صحه گذاری داده‌ها پرداخته خواهد شد.

## ۴-۲-۱- ارائه نتایج

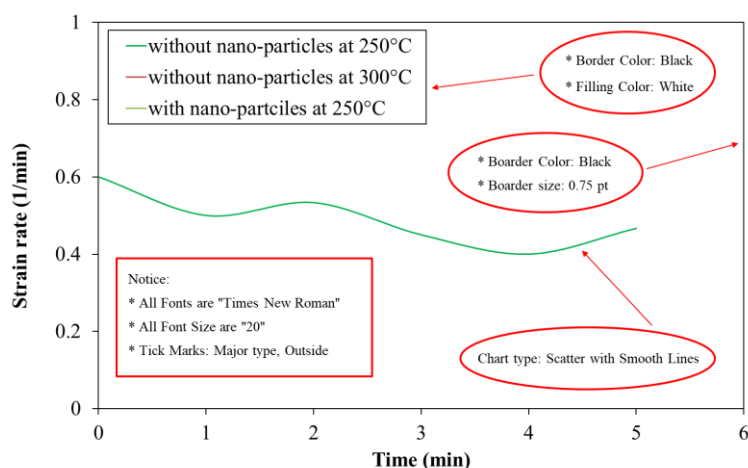
تمامی نتایج به دست آمده، در این فصل ارائه می‌شوند. کلیه نتایج، در قالب جدول و نمودار ارائه می‌گردند. جدول (۴-۱)، نمونه جدول استاندارد پایان نامه را نشان می‌دهد.

جدول (۴-۱) نمونه جدول استاندارد در نگارش پایان نامه

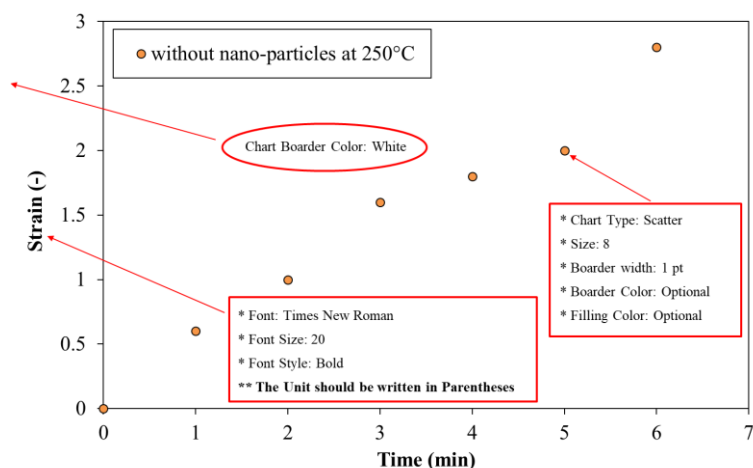
نام قطعه	پیش از دهه ۸۰ میلادی	پس از دهه ۸۰ میلادی	پس از سال ۲۰۰۰ میلادی
بلوک سیلندر	چدن	آلومینیوم	منیزیم
سرسیلندر	چدن	آلومینیوم	آلومینیوم
رینگ چرخ	فولاد	آلومینیوم	منیزیم
رادیاتور	مس	آلومینیوم	آلومینیوم
سیم کشی برق خودرو	مس	آلومینیوم	آلومینیوم
پوسته کلاچ	چدن	آلومینیوم	منیزیم
پوسته جعبه دنده	چدن	آلومینیوم	منیزیم
سگ دست	فولاد	چدن	آلومینیوم
بازویی چرخ	فولاد	چدن	آلومینیوم
بازویی اتاق	فولاد	چدن	آلومینیوم
چندراهه هوا	آلومینیوم	آلومینیوم	پلاستیک
میل لنگ	فولاد	چدن	چدن نشکن آستمپر شده

<sup>1</sup> Validation

شکل (۱-۴)، نمونه استاندارد شکل را جهت درج در پایان نامه نشان می دهد. همچنین، در این شکل، جزئیات مربوط به استاندارد نمودارهای رسم شده نیز قابل مشاهده است. شکل (۲-۴)، نمونه استاندارد دیگری از شکل را برای درج در پایان نامه نشان می دهد. شایان ذکر است که کلیه جزئیات مربوط به رسم نمودارها نیز در این شکل، قابل مشاهده است. جدول (۲-۴) نیز نمونه استاندارد جدول را جهت درج در پایان نامه می دهد.



شکل (۱-۴) نمونه استاندارد شکل جهت درج در پایان نامه



شکل (۲-۴) شکل استاندارد دیگری از شکل جهت درج در پایان نامه

جدول (۲-۴) نمونه جدول استاندارد در نگارش پایان نامه

عناصر	درصد وزنی اندازه گیری شده	درصد وزنی طبق مرجع [۳۳]
کروم	۱۴/۰۰	۱۴-۱۲
مولیبدن	۴/۵۰	۵/۲ - ۳/۸
نیوبیوم + تانتال	۱/۹۱	۲/۸ - ۱/۸
آلومینیوم	۵/۵۰	۶/۵ - ۵/۵
تیتانیوم	۰/۹۷	۱/۰ - ۰/۵
کربن	۰/۱۲	۰/۲ - ۰/۰۸
بور	۰/۰۱	۰/۰۱۵ - ۰/۰۰۵
زیرکونیوم	۰/۰۶	۰/۱۵ - ۰/۰۵
نیکل	متعادل	متعادل

تمامی گزارش‌های حاصل از نتایج به دست آمده، تمامی تحلیل‌ها از نتایج حاصل از آزمون‌ها، بررسی‌های تخصصی داده‌های آزمون، مقایسه نتایج و ارائه درصد خطاها به صورت دقیق، همگی باید به طور مفصل در این فصل ارائه شود.

#### ۳-۴ - تفسیر نتایج

هر گونه نتیجه گیری حاصل از داده‌های به دست آمده از پژوهش حاصل، باید به طور دقیق و مفصل در این قسمت ارائه گردد. کلیه داده‌های حاصل از پژوهش، تمامی خطاها، جزئیات نتایج و نتیجه گیری حاصل از داده‌های به دست آمده باید به شکل کامل در این قسمت درج شود. بعد از توضیح نتایج، رفتارها با نتایج سایر پژوهش‌های مشابه، مقایسه گردد.

## فصل ۵:

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

**۵-۱- مقدمه**

در این فصل، به نتیجه گیری حاصل از پژوهش و نیز ارائه پیشنهادهایی جهت ادامه پژوهش هایی در این زمینه، پرداخته خواهد شد.

**۵-۲- نتیجه گیری**

در این قسمت از پایان نامه، نتایج به دست آمده، به شکل کلی و بدون ارائه جزئیات و اعداد و ارقام، باید درج شود. دقت شود که هیچ گونه جزئیاتی در این قسمت نوشته نشده و فقط به طور موردی، نتایج به دست آمده، نگارش می گردد.

**۵-۳- پیشنهادها**

تمامی پیشنهادهایی که دانشجویی انجام پایان نامه جهت ادامه مسیر پژوهشی در ذهن دارد، در این قسمت ارائه می شود. در واقع اقداماتی که در این پایان نامه به هر دلیلی انجام نشده، در این بخش می تواند به عنوان پیشنهاد، به سایر پژوهشگران ارائه گردد.

**توجه ۱:** در آخرین مرحله و پس از اتمام نگارش، فهرست مطالب، فهرست شکل ها و فهرست جدول ها را Update نمایید تا با عنوان های پایان نامه تطبیق یابند.

**توجه ۲:** در انتهای نگارش پایان نامه، به منظور تبدیل فایل نهایی به فرمت pdf، حتماً از نسخه ۲۰۰۷ نرم افزار Microsoft Word استفاده شود تا از بهم ریختگی متن پایان نامه، جلوگیری به عمل 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
- [۳] عادل بصیری، محمد آزادی و فرشید مقدم، تحلیل اجزای محدود آسب خستگی در بستار موتور دیزل سواری تحت بارگذاری های نوسانی مکانیکی- حرارتی، مجله تحقیقات موتور، جلد ۵۱، شماره ۵۱، صفحه ۳-۲۰، ۱۳۹۷
- [4] S.H. Hong, S.I. Cha, K.T. Kim and S.H. 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
- [۶] حامد بهمن آبادی، ارزیابی مکانیک آسب پیوسته در سوپرآلیاژ پایه نیکل (Inconel 713C) تحت بارگذاری خزش نیرو- کنترل، پروژه کارشناسی، دانشگاه سمنان، ایران، ۱۳۹۶
- [7] R.I. Stephens, A. Fatemi, R.R. Stephens and H.O. Fuchs, *Metal fatigue in engineering*. John Wiley and Sons, 2000
- [۸] محمد شریعیات، اصول طراحی و تحلیل سازه و بدنه خودرو، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۸
- [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>

پیوست‌ها

## پیوست الف

**Abstract:**

.....

**Keywords:** .....



**Semnan University**  
**Faculty of Mechanical Engineering**

## **BSc Thesis Title**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the  
Degree of Bachelor of Science in -----**

**By:**

**Student Name**

**Supervisor:**

**Dr. -----**

**Advisor:**

**Dr. -----**

**September 2018**