



دانشکده مهندسی مکانیک

عنوان پایان نامه

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی
در رشته مهندسی مکانیک

نام دانشجو

استاد راهنما:

دکتر

..... ماه ۱۳.....



عنوان پایان نامه

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی
در رشته مهندسی مکانیک

نام دانشجو

استاد راهنما:

دکتر

..... ماه ۱۳.....

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بسمه تعالی

«فرم تأیید پایان نامه توسط استاد راهنما و مسئول پروژه های کارشناسی»
دانشکده مهندسی مکانیک

معاون محترم آموزشی دانشکده مهندسی مکانیک

با سلام و احترام،

بدینوسیله اعلام می دارم نسخه پایان نامه کارشناسی آقای / خانم

..... به شماره دانشجویی مورد تأیید

اینجانب می باشد و نسخه مذکور نیاز به هیچگونه اصلاحات نگارشی و متنی ندارد.

مسئول پروژه های کارشناسی

نام و نام خانوادگی استاد راهنما

امضاء و تاریخ:

امضاء و تاریخ:

(قراردادن فرم تایید شده فاز صفر پروژه)

تأییدیه‌ی صحت و اصالت نتایج

باسمه تعالی

اینجانب به شماره دانشجویی دانشجوی رشته دانشگاهی
..... مقطع تحصیلی..... تأیید می‌نمایم که کلیه‌ی نتایج این پایان‌نامه/رساله 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 ذی‌صلاح (اعم از اداری و قضایی)
به عهده‌ی اینجانب خواهد بود و دانشگاه هیچ‌گونه مسئولیتی در این خصوص نخواهد داشت.

نام و نام خانوادگی:

امضا و تاریخ:

مجوز بهره‌برداری از پایان‌نامه

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

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

نام استاد راهنما:

تاریخ:

امضا:

تقدیم به: (اختیاری)

.....

(در صورت عدم تقدیم این صفحه حذف شود)

تشکر و قدردانی: (اختیاری)

.....

(در صورت عدم تقدیر و تشکر این صفحه حذف شود)

چکیده

در متن چکیده، از ارجاع به منابع و اشاره به جداول و نمودارها اجتناب شود. در صورت نیاز به معرفی حوزه تحقیق و مبانی تئوری آن، حداکثر در پاراگراف اول از چکیده ارائه شود. فقط به ارائه‌ی روش تحقیق و نتایج نهایی و محوری بسنده و از ارائه‌ی موضوعات و نتایج کلی اجتناب شود. کلمات یا عباراتی که در این بخش توضیح داده می‌شود، باید کاملاً محوری و مرتبط با موضوع تحقیق باشند.

واژه‌های کلیدی: تعداد کلمات یا عبارات کلیدی حداکثر می‌تواند پنج کلمه یا عبارت باشد.

فهرست مطالب

۱	فصل ۱: مقدمه
۲	۱-۱- مقدمه.....
۳	فصل ۲: مروری بر منابع
۴	۱-۲- مقدمه.....
۴	۲-۲- تعاریف، اصول و مبانی نظری.....
۴	۲-۲-۱- تیتراژ.....
۵	۲-۳- مروری بر ادبیات موضوع.....
۵	۲-۴- نتیجه‌گیری.....
۶	فصل ۳: روش تحقیق
۷	۱-۳- مقدمه.....
۷	۲-۳- محتوا.....
۷	۳-۲-۱- علت انتخاب روش.....
۷	۳-۲-۲- تشریح کامل روش تحقیق.....
۹	فصل ۴: نتایج و تفسیر آنها
۱۰	۱-۴- مقدمه.....
۱۰	۲-۴- محتوا.....
۱۰	۴-۲-۱- تولید داده‌ها.....
۱۱	فصل ۵: جمع‌بندی و پیشنهادها
۱۲	۱-۵- مقدمه.....
۱۲	۲-۵- محتوا.....
۱۲	۵-۲-۱- جمع‌بندی.....
۱۲	۵-۲-۲- نوآوری.....
۱۲	۵-۲-۳- پیشنهادها.....
۱۳	مراجع
۱۵	پیوست‌ها

فهرست اشکال

- شکل (۱-۲) نمونه شکل ۵
- شکل (۱-۳) زیرنویس شکل ۸
- شکل (۱-۴) زیرنویس شکل Error! Bookmark not defined.
- شکل (۱-۵) زیرنویس شکل Error! Bookmark not defined.

فهرست جداول

- جدول (۱-۲) نتیجه بررسی پرسش نامه ها در ارتباط با عوامل موثر ۴
- جدول (۱-۳) بالانویس جدول ۸
- جدول (۱-۴) بالانویس جدول Error! Bookmark not defined.
- جدول (۱-۵) بالانویس جدول Error! Bookmark not defined.

فهرست علائم اختصاری

شتاب گرانش a (m/s^2)

نیرو F (N)

فصل ۱:

مقدمه

۱-۱- مقدمه

هدف از فصل مقدمه^۱، شرح مختصر موضوع تحقیق و اهمیت آن با اشاره‌ای کوتاه به روش و مراحل تحقیق است.

¹ Introduction

فصل ۲:

مروری بر منابع

۱-۲- مقدمه

هدف از این فصل که با عنوان «مروری بر ادبیات»^۱، «مروری بر منابع» و یا «مروری بر پیشینه تحقیق» معرفی می‌شود، بررسی و طبقه‌بندی یافته‌های تحقیقات دیگر محققان در سطح دنیا و تعیین و شناسایی خلأهای تحقیقاتی است.

۲-۲- تعاریف، اصول و مبانی نظری

ارائه‌ی خلاصه‌ای از دانش کلاسیک موضوع است. این بخش الزامی نیست و بستگی به نظر استاد راهنما دارد (حداکثر پنج صفحه).

۱-۲-۲- تیتراژ

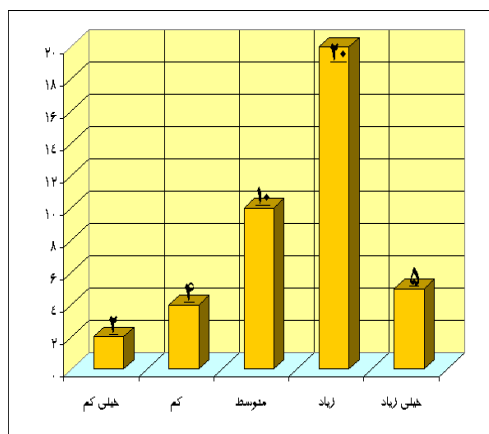
جدول (۱-۲) به صورت نمونه ارائه شده است.

جدول (۱-۲) نتیجه بررسی پرسش نامه‌ها در ارتباط با عوامل موثر

ردیف	عوامل موثر	درصد
۱	احساس تعلق به سازمان	۹۵/۱
۲	نقش مدیریت سازمان	۸۷/۷
۳	عوامل درون سازمانی	۸۲/۹
۴	برگزاری دوره‌های آموزشی	۸۲/۹

نمودار (۱-۲) به صورت نمونه ارائه شده است.

¹ Literature Review



شکل (۱-۲) نمونه شکل

متن

$$\frac{dX}{dt} = \mu X - DX \quad (1-2)$$

که در آن X (kg/m³) غلظت توده سلولی، μ (h⁻¹) شدت رشد ویژه و D (h⁻¹) شدت رقیق سازی می باشد.

۳-۲- مروری بر ادبیات موضوع

ارائه‌ی تمام نتایج به دست آمده توسط دیگر محققان در چند سال اخیر در دنیا، همراه با ذکر مراجع است (حدود ۲۰ صفحه).

۴-۲- نتیجه گیری

در نتیجه گیری آخر فصل، با توجه به بررسی انجام شده بر روی مراجع تحقیق، افق‌های تازه‌ای که پیش‌روست یا خلاهای تحقیقاتی بیان می‌شود.

فصل ٣:

روش تحقیق

۳-۱- مقدمه

شرح کامل روش تحقیق است. این فصل بسته به نوع روش تحقیق و با صلاحدید و نظر استاد راهنما می‌تواند «مواد و روش‌ها» نام‌گیرد. این فصل حدود ۱۵ صفحه است.

۳-۲- محتوا**۳-۲-۱- علت انتخاب روش**

دلیل یا دلایل انتخاب روش تحقیق را تشریح می‌کند.

۳-۲-۲- تشریح کامل روش تحقیق

در زیر به تعدادی از روش‌های تحقیق اشاره شده است:

□ روش تحقیق آزمایشگاهی

توصیف کامل برنامه‌ی آزمایشگاهی شامل مواد مصرفی و نحوه‌ی ساخت نمونه‌ها، شرح آزمایش‌ها شامل نحوه تنظیم و آماده سازی آزمایش‌ها و دستگاه‌های مورد استفاده و دقت و نحوه‌ی کالیبره کردن، شرح دستگاه ساخته شده (در صورت ساخت) و ارائه‌ی روش اعتبارسنجی.

□ روش تحقیق آماری

توصیف ابزارهای گردآوری اطلاعات کمی و کیفی، اندازه‌ی نمونه‌ها، روش نمونه‌برداری، تشریح مبانی روش آمار و ارائه‌ی روش اعتبارسنجی.

□ روش تحقیق نرم‌افزارنویسی

توصیف کامل برنامه‌نویسی، مبانی برنامه و ارائه‌ی روش اعتبارسنجی.

□ روش تحقیق مطالعه‌ی موردی

توصیف کامل محل و موضوع مطالعه، علت انتخاب مورد و پارامترهایی که تحت ارزیابی قرار داده می‌شوند، و ارائه‌ی روش اعتبارسنجی.

□ روش تحقیق تحلیلی یا مدلسازی

توصیف کامل مبانی یا اصول تحلیل یا مدل و ارائه‌ی روش اعتبارسنجی.

□ روش تحقیق میدانی

چگونگی دستیابی به داده‌ها در میدان عمل و نحوه برداشت از پاسخ‌های دریافتی.

جدول (۱-۳) بالانویس جدول

جدول

متن

شکل

شکل (۱-۳) زیرنویس شکل

متن

فرمول

(۱-۳)

متن

فصل ۴:

نتایج و تفسیر آنها

۴-۱- مقدمه

ارائه‌ی داده‌ها، نتایج و تحلیل و تفسیر آنها در فصل چهارم ارائه می‌شود. تفاوت، تضاد یا تطابق بین نتایج تحقیق با نتایج دیگر محققان باید ذکر شود. تفسیر و تحلیل نتایج نباید بر اساس حدس و گمان باشد، بلکه باید بر مبنای نتایج عملی استخراج‌شده از تحقیق و یا استناد به تحقیقات دیگران باشد. در ارائه‌ی نتایج با توجه به راهنمای کلی نگارش فصل‌ها، تا حد امکان ترکیبی از نمودار و جدول استفاده شود. با توجه به حجم و ماهیت تحقیق و با صلاح‌دید استاد راهنما، این فصل می‌تواند تحت عنوانی دیگر بیاید یا به دو فصل جداگانه با عناوین مناسب، تفکیک شود. در صورتی که حجم داده‌ها زیاد باشد، بهتر است به صورت نمودار یا در قالب ضمیمه ارائه نشده و فقط نمونه‌ها در متن آورده شود. این فصل فقط باید به جمع‌بندی دست‌آوردهای فصل‌های چهارم و پنجم محدود و از ذکر موارد جدید در آن خودداری شود. در عنوان این فصل، به جای کلمه‌ی «تفسیر» می‌توان از واژگان «بحث» و «تحلیل» هم استفاده کرد. این فصل حدود ۴۰ صفحه است.

۴-۲- محتوا

۴-۲-۱- تولید داده‌ها

ارائه‌ی داده‌ها و نتایج به صورت تابعی از پارامترهای مستقل است.

فصل ۵:

جمع بندی و پیشنهادها

۵-۱- مقدمه

ارائه‌ی خلاصه‌ای از یافته‌های تحقیق جاری است. این فصل می‌تواند حاوی یک مقدمه شامل مروری اجمالی بر مراحل انجام تحقیق باشد (حدود یک صفحه). مطالب پاراگراف‌بندی شود و هر پاراگراف به یک موضوع مستقل اختصاص یابد. فقط به ارائه‌ی یافته‌ها و دست‌آوردها بسنده شود و از تعمیم بی‌مورد نتایج خودداری شود. از ارائه‌ی جداول و نمودارها اجتناب شود. از ارائه‌ی عناوین کلی در حوزه‌ی تحقیق و پیشنهاد تحقیقات آتی خودداری شود و کاملاً در چارچوب و زمینه‌ی مربوط به تحقیق جاری باشد. این فصل حدود ۵ صفحه است.

۵-۲- محتوا

به ترتیب شامل موارد زیر است:

۵-۲-۱- جمع بندی

خلاصه‌ای از تمام یافته‌ها و دست‌آوردهای تحقیق جاری است.

۵-۲-۲- نوآوری

نوآوری تحقیق را بر اساس یافته‌های آن تشریح می‌کند.

۵-۲-۳- پیشنهادها

عناوین و موضوعات پیشنهادی را برای تحقیقات آتی بیشتر در زمینه‌ی مورد بحث در آینده ارائه می‌کند.

مراجع

مراجع (به ترتیب ارجاع در متن ذکر گردد)

[1] V. R. Voller, "A Fixed Grid Numerical Modeling Methodology For Convection-Diffusion Mushy Region Phase-Change Problems", Int. J. Heat and Mass Transfer, Vol. 30, No. 8, pp-1709-1719, (1987)

[2]

[۳] سید حسین سیدین، "مدل سازی انتقال حرارت و انجماد در فرایند ریخته گری مداوم تک غلتکه رول سرب - کلسیم"، گزارش قرارداد تحقیقاتی، شهریور ۱۳۸۰

[۴]

پیوست‌ها

پیوست الف

Abstract:

Abstract ...

Keywords:



IU | ST

**Iran University of Science and Technology
Department of Mechanical Engineering**

Thesis Title

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

**By:
Student Name**

**Supervisor:
Dr. -----**

December 2008