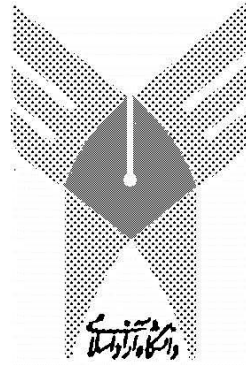


فرم شماره ۱

دانشگاه آزاد اسلامی

فرم طرح پایان نامه



درخواست تصویب موضوع پایان نامه

کارشناسی ارشد ودکترای حرفه ای

عنوان پایان نامه: محاسبه آگرژی وبهینه سازی عملکرد تله بخارترمودینامیکی مورد استفاده در خطوط انتقال بخار  
رشته: مکانیک (گرایش تبدیل انرژی)

مقطع: کارشناسی ارشد

باسمه تعالی

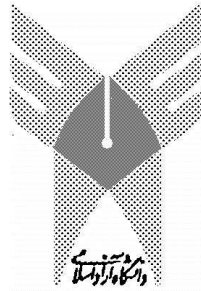
این قسمت توسط حوزه معاونت

توجه: این فرم با مساعدت و هدایت استاد راهنما تکمیل شود.

پژوهشی دانشگاه پر می شود.

شماره:

تاریخ:



فرم طرح تحقیق (پایان نامه)

دکترای حرفه ای

کارشناسی ارشد

درخواست تصویب موضوع پایان نامه کارشناسی ارشد و دکترای حرفه ای

عنوان پایان نامه به فارسی: محاسبه آگرژی و بهینه سازی عملکرد تله بخارترمودینامیکی مورد استفاده در خطوط انتقال بخار

عنوان پایان نامه به انگلیسی: Performance Optimization and exergy calculation of thermodynamic steam traps used in steam lines

۱. اطلاعات مربوط به دانشجو:

نام خانوادگی:	شماره دانشجویی
نام:	گرایش: تبدیل انرژی
رشته تحصیلی: مکانیک	دانشکده: مکانیک
مقطع: کارشناسی ارشد	تاریخ و سال ورود:
دوره: ناپیوسته	تلفن:
نشانی پستی در تهران:	
نشانی پستی	

۲. اطلاعات مربوط به استاد راهنما:

نام خانوادگی:	تخصص اصلی:
نام:	آخرین مدرک تحصیلی دانشگاهی: دکتری
تخصص جنبی:	حوزه
رتبه دانشگاهی: استاد	سمت:
سنوات تدریس کارشناسی ارشد نحوه همکاری:	تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> مدعو <input type="checkbox"/>

تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد راهنمایی شده: بیش از عدد

دانشگاه آزاد اسلامی: بیش از عدد      سایر دانشکده ها: عدد

نام پایان نامه های کارشناسی ارشد راهنمایی شده در یک سال گذشته:

دانشگاه آزاد اسلامی:

سایر دانشگاه ها:

تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد در دست راهنمایی:

دانشگاه آزاد اسلامی: عدد      سایر دانشکده ها: عدد

نام پایان نامه های کارشناسی ارشد در دست راهنمایی:

دانشگاه آزاد اسلامی:

سایر دانشگاه ها:

تعداد رساله های راهنمایی شده دکترا در یک سال گذشته:

دانشگاه آزاد اسلامی:      سایر دانشکده ها:

نام رساله های راهنمایی شده دکترا:

دانشگاه آزاد اسلامی:

تعداد رساله های دکترا در دست راهنمایی:

سایر دانشکده ها:

دانشگاه آزاد اسلامی:

نام رساله های دکترا در دست راهنمایی:

سایر دانشگاه ها:

۳.اطلاعات مربوط به استادان مشاور:

نام: محمد

نام خانوادگی: نیکیان

تخصص اصلی: تبدیل انرژی

رتبه دانشگاهی یا درجه تحصیلی:

شغل: هیات علمی

محل خدمت: دانشگاه آزاد واحد تاکستان

تعداد پایان نامه ها و رساله های راهنمایی شده کارشناسی ارشد:

دکترا

نام:

نام خانوادگی:

تخصص اصلی:

رتبه دانشگاهی یا درجه تحصیلی:

شغل:

محل خدمت:

تعداد پایان نامه ها و رساله های راهنمایی شده کارشناسی ارشد:

دکترا

نام:

نام خانوادگی:

تخصص اصلی:

رتبه دانشگاهی یا درجه تحصیلی:

شغل:

محل خدمت:

تعداد پایان نامه ها و رساله های راهنمایی شده کارشناسی ارشد:

دکترا

۴. اطلاعات مربوط به پایان نامه:

۱- الف : عنوان پایان نامه :

فارسی  غیر فارسی

ب: نوع کار تحقیقاتی: ۱- بنیادی  ۲- نظری  ۳- کاربردی  ۴- عملی

پ: تعداد واحد پایان نامه : ۶ واحد

ت: پرسش اصلی تحقیق (مسأله تحقیق):

تاثیر بخار و به طبع آن تله بخار در صنعت چیست؟

۵. بیان مسأله (تشریح ابعاد، حدود مسأله، معرفی دقیق مسأله، بیان جنبه های مجهول و مبهم و متغیر های مربوط به

پرسش های تحقیق، منظور تحقیق)

سیستم های بخار یک بخش بسیار مهم و اصلی در صنایع فرایندی امروزه می باشد. ۳۷ درصد از سوخت های فسیلی در صنایع ایالات متحده آمریکا صرف تولید بخار می شود. این بخار به نوبه خود در فرآیندهای گرما و تمرکز تقطیر مایعات و یا مستقیماً به عنوان ماده اولیه مورد استفاده قرار می گیرد.

همه کاربران بزرگ انرژی قسمت عمده ای از سوخت های فسیلی خود را صرف تولید بخار می کنند. مثلاً فرآوری مواد غذایی (۵۷٪) -خمیر و کاغذ (۸۱٪) - مواد شیمیایی (۴۲٪) - پالایش نفت (۲۳٪) و فلزات اولیه (۱۵٪)

از آنجا که سیستم های صنعتی بسیار متفاوت هستند، اما اغلب سیستم های بخار نقطه مشترک عمده ای دارند که هدفی مفید برای اقدامات صرفه جویی در انرژی است. در این پایان نامه خطوط پایه مصرف انرژی برای سیستم های بخار، توصیف پتانسیل ذخیره انرژی و برآورد هزینه صرفه جویی و تاثیر آن برای صنعت ایران مورد بررسی قرار می گیرد. این صرفه جویی در انرژی نیز به عنوان کاهش گازهای گلخانه ای CO<sub>2</sub> ارایه شده برای نشان دادن پتانسیل برای اقدامات صرفه جویی در انرژی به کاهش سهم صنعتی به انتشار گازهای گلخانه ای است.

در این پایان نامه سعی بر آن است تا ابتدا با در نظر گرفتن پالایشگاه شازند به عنوان یک واحد فرآیند نمونه و مدل سازی خطوط انتقال بخار میزان انرژی واحد بررسی و تاثیر تله بخار در میزان تخلیه کندانس و سپس تاثیر تغییر دبی و متعاقباً تغییر در حالت فیزیکی دیسک تله بخار ترمودینامیکی در میزان تخلیه کندانس با بهره وری بالا دست یابیم. در این پایان نامه انواع تله بخار معرفی و نقاط ضعف و قوت آنها نیز مورد بررسی قرار می گیرد و سپس به نقش سرعت در خطوط بخار و نیز اندازه دیسک در تله بخار ترمودینامیکی پرداخته می شود تا انتخاب صحیح تله بخار در خطوط بخار نشان دهنده کاهش مصرف انرژی در صنعت نفت ایران باشد.

۱- تحقیق بنیادی: پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیا، پدیده ها و روابط بین متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش تئوری ها و نظریه ها می پردازد و به توسعه مرزهای دانش رشته علمی کمک می نماید.

۲- تحقیق نظری: نوعی پژوهش بنیادی است و از روش های استدلال و تحلیل عقلانی استفاده می کند و برپایه مطالعات کتابخانه ای انجام می شود.

۳- تحقیق کاربردی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روشها، ابزارها و وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام می شود.

۴- تحقیق عملی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی و با هدف رفع مسائل و مشکلات جوامع انسانی انجام می شود.

۶. سوابق مربوط (بیان مختصر سابقه تحقیقات انجام شده در باره موضوع و نتایج به دست آمده در داخل و خارج از کشور نظرهای علمی موجود درباره موضوع تحقیق)

در این زمینه مطالعات بسیاری انجام شده که از این دست هم می توان مطالعات تجربی و هم عددی را بیان نمود. از این دست فعالیت ها می توان به شرکت های [تی.ال.وی] و [اسپراکس سار] اشاره نمود که هم در زمینه مطالعات بنیادی و هم در زمینه ساخت تله های بخار اقدامات مهمی را انجام داده اند. در سال ۲۰۰۷ [آگویلاز] در مورد نقش تله بخار در سیستم های انتقال بخار مطالعه نمود. در سال ۲۰۰۴ [موبلی] در مورد ضرورت نصب تله بخار در خطوط تزریق بخار و نقش آن در تخلیه کندانس و نیز گازهای غیر قابل حل در این خطوط مطالعه نمود. در سال ۲۰۰۸ [چیکزی] مطالعه نمود که اگر تله بخار در پایین ترین سطح خطوط توزیع بخار نصب شود بیشترین راندمان را خواهد داشت و نیز مطالعه نمود تله بخار نقش بسار مهمی در جلوگیری از پدیده ضربه چکش در خطوط توزیع بخار به جهت تخلیه کندانس گرم از سیستم دارد. در سال ۲۰۱۲ [علیرضا بهادری] در مورد ارایه روشی ساده برای اندازه گیری میزان تلفات انرژی در تله های بخار مطالعه نمود. به طور اساسی شرکت پتروشیمی ایران دست به مطالعات کلی در این زمینه در ایران زده است که این شامل معرفی انواع تله های بخار می باشد. در این پایان نامه سعی بر آن است تا ابتدا با در نظر گرفتن یک واحد فرآیند نمونه و مدل سازی خطوط انتقال بخار میزان آگرژی واحد بررسی و تاثیر تله بخار در میزان تخلیه کندانس و سپس تاثیر تغییر دبی و متعاقباً تغییر در حالت فیزیکی دیسک تله بخار ترمودینامیکی در میزان تخلیه کندانس با بهره وری بالا دست یابیم.

۷. فرضیه ها (هر فرضیه به صورت یک جمله خبری نوشته شود).

حالت عملکرد تله بخار حالت نا پایدار است.  
مقدار تخلیه کندانس بسته به میزان بخار عبوری از آن متفاوت است.  
شبیه سازی برای شرایط اقلیمی خاصی انجام می شود.

۸. اهداف تحقیق (شامل ۱- اهداف علمی ۲- کاربردی ۳- ضرورت های خاص انجام تحقیق)

۱- تعیین مقادیر بهینه شرایط عملکردی تله های بخار جهت افزایش راندمان آن

۲- امکان بکارگیری تله های بخار بومی با استفاده از مهندسی معکوس

۳- تجاری سازی تله های بخار اصلاح شده

۹. در صورت داشتن هدف کاربردی بیان نام بهره‌وران (اعم از مؤسسات آموزشی و اجرایی و غیره):

سازمان انرژی‌های نو ایران  
شرکت پالایش نفت شازند

۱۰. جنبه نوآوری و جدید بودن تحقیق در چیست؟ (این قسمت توسط استاد راهنما تکمیل شود.)

برآورد هزینه صرفه‌جویی انرژی در تولید بخار با استفاده از تله بخار اصلاح شده در ایران  
و نیز مطالعه روش‌های عددی ساده برای محاسبه میزان تلفات در تله بخار ترمودینامیکی

امضا

۱۱. روش کار

الف. نوع روش تحقیق:

- مطالعات کتابخانه‌ای
- بررسی روش‌های موجود شبیه‌سازی و انتخاب نرم‌افزار مناسب
- جمع‌آوری داده‌های تجربی
- انجام شبیه‌سازی و بهینه‌سازی شرایط عملکردی
- بستر سازی مدل به کمک نتایج تجربی
- نگارش رساله

ب: روش گرد آوری اطلاعات (میدانی ، کتابخانه ای و غیره):

۱- جستجوی کتابخانه ای و اینترنتی

۲- مطالعه و بررسی مقالات علمی

۳- مطالعه در شرایط عملیاتی

پ: ابزار گردآوری اطلاعات ( پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، آزمون، فیش، جدول، نمونه برداری، تجهیزات

آزمایشگاهی و بانک های اطلاعاتی و شبکه های کامپیوتری و ماهواره ای و غیره):

از طریق تجهیزات عملیاتی و بانک های اطلاعاتی و همچنین نتایج اندازه گیری شده

ت: روش تجزیه و تحلیل اطلاعات :

۱- بصورت گرافیکی و نمایش بصورت جداول

۲- مقایسه ای : مقایسه نتایج نرم افزار Thermo flow با نتایج حاصل از یک نمونه واقعی و ارایه

مثال کاربردی

۱۲. جدول زمان بندی مراحل انجام دادن تحقیق از زمان تصویب تا دفاع نهایی

تاریخ تصویب	از تاریخ	تاتاریخ
مطالعات کتابخانه ای	۹۱/۰۸/۰۱	۹۱/۰۸/۳۰
جمع آوری اطلاعات	91/9/30	91/11/15
تجزیه و تحلیل داده ها	91/11/15	92/1/30
نتیجه گیری و نگارش پایان نامه	92/1/30	92/2/30
تاریخ دفاع نهایی	۹۲/۰۳/۳۰	
طول مدت اجرای تحقیق ۶ ماه		

۱۳. فهرست منابع و مأخذ (فارسی و غیر فارسی) مورد استفاده در پایان نامه به شرح زیر:

کتاب: نام خانوادگی، نام، سال نشر، عنوان کتاب، مترجم، محل انتشار، جلد

مقاله: نام خانوادگی، نام، عنوان مقاله، عنوان نشریه، سال، دوره، شماره، صفحه

1-TLV co., "Steam Trapping Principles handbook", Ltd., 2000

۱- [شرکت TLV، سال ۲۰۰۰ میلادی، هندبوک اصول تله های بخار]

2- Mobley, R.K., 2004. Maintenance Fundamentals, 2nd edition. Elsevier, pp. 365-373.

2- [موبلی، تعمیرات بنیادی، ویرایش دوم، نشریه السویر، سال ۲۰۰۴، صفحات ۳۶۵-۳۷۳]

3- Charlton House, Cheltenham Gloucestershire, "Steam and Condensate Loop Book Published by Spirax Sarco Limited", UK, ISBN 978-0-3550691-3-0

۳- [چارلتن هوس و چلتنهام، سال ۲۰۰۲، لوپ بخار و کندانس، انگلستان]

4- Charlton House, Cheltenham Gloucestershire, "Spirax Sarco Product Handbook Published by Spirax Sarco Limited", UK

۴- [چارلتن هوس و چلتنهام، سال ۲۰۰۳، هندبوک تولیدات شرکت اسپراکس سارکو، انگلستان]

5-Chikezie, N., 2008. Energy conservation: successful management of steam traps. Filtration and Separation 45 (7), 27-29.

[صفحات ۲۷-۲۹، دوره ۴۵، سال ۲۰۰۸، نشریه مباحث انرژی، مدیریت موفق تله های بخار، چیکزی، ۵-]

6-Mohinder L. Nayyar, "Piping Handbook", 7th edition,

۶- [مهایندر نایار، سال ۲۰۰۷، هندبوک لوله کشی، ویرایش هفتم، ایالات متحده]

7-Carl Branam, "Rules of Thumb for Chemical Engineers", 3th edition,

۷- [کارل براون، سال ۲۰۰۵، محاسبات سرانگشتی برای مهندسين شیمی، ویرایش سوم، انگلستان]

8-Tyler G. Hicks, "Standard Handbook of Engineering Calculations", 4th edition

۸- [تیلر هیکس، سال ۲۰۰۵، هندبوک استاندارد مهندسی، ویرایش چهارم، انگلستان]

9-Everett B. Woodruff & Herbert B. Lammers & Thomas F. Lammers, "Steam Plant Operation", 8th edition

۹- [اورت وودراف و هربرت لامرو و توماس لامر، عملکرد نیروگاه های بخار، سال ۲۰۰۴، ویرایش هشتم، انگلستان]

10-Colin H, Simmons & Dennis E. Maguire, "Manual of Engineering Drawing", 2nd edition,

۱۰- [کولین سیمونز و دنیس میگر، نقشه کشی صنعتی، سال ۲۰۰۲، ویرایش دوم، انگلستان]

11-Victor L. Streeter & E. Benjamin Wylie, "Fluid Mechanics", 7th edition

۱۱- [استریتر و وایلی، سال ۲۰۰۷، مکانیک سیالات، ویرایش هفتم]

12- Bahadori Alireza "A simple predictive tool for monitoring steam loss in traps", Since direct, Volume 90, Issue 11, November 2012, Pages 1896-1900

۱۲- [بهادری علیرضا، روشی ساده برای کنترل میزان تلفات در تله های بخار، ساینس دایرکت، سال ۲۰۱۲، دوره ۹۰، صفحات ۱۸۹۶-۱۹۰۰]

13-Aguilar, O., Perry, S.J., Kim, J.-K., Smith, R., 2007b. Design and optimization of flexible utility systems subject to variable conditions: part 2: methodology and applications. Chemical Engineering Research and Design 85 (8), 1149-1168.

۱۳- [آگیلار پری و کیم اسمیت، طراحی و بهینه سازی سیستم های انعطاف پذیر یوتولیتی در شرایط مختلف، نشریه طراحی و مطالعه، قسمت دوم روش ها و

کاربردها، نشریه طراحی و تحقیقات مهندسی شیمی، سال ۲۰۰۷، دوره ۸۵، صفحات ۱۱۴۹-۱۱۶۸]

14-Bahadori, A., Vuthaluru, H.B., 2010a. Prediction of silica carry-over and solubility in steam of boilers using simple correlation. Applied Thermal Engineering 30, 250-253.

۱۴- [بهادری علیرضا و واترا، پیش بینی نقش سیلیکات در بویلرهای تولید بخار، نشریه مهندسی حرارت، سال ۲۰۱۰، دوره ۳۰، صفحات ۲۵۰-۲۵۳]

15-<http://www.tlv.com/global/UK/>

۱۵- [سایت رسمی شرکت TLV]

16-[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

۱۶- [سایت رسمی شرکت اسپراکس]

توجه :

این قسمت مربوط به پایان نامه هایی است که مورد تصویب و تأیید سازمان بیرون ازدانشگاه قرار گرفته و آنها پرداخت

هزینه های مربوطه را تقبل می کنند.

۱۴. هزینه های تحقیق پایان نامه

الف. منابع تأمین بودجه پایان نامه و میزان هریک (ریالی، ارزی، تجهیزاتی و غیره)

ردیف	نام موسسه	بودجه ریالی	بودجه ارزی	تجهیزات و تسهیلات
جمع				

ب. هزینه های پایان نامه

ب ۱. هزینه های پرسنلی (برای مواردی که در حوزه تخصص و مهارت ورشته دانشجو قرار ندارد)

نوع مسئولیت	تعداد افراد	کل ساعات کار برای طرح	حق الزحمه در ساعت	جمع
جمع هزینه های تخمینی به ریال				

ب ۲. هزینه های مواد و وسایل (وسایلی که صرفاً از محل تحقیق باید خریداری شوند)

نام ماده یا وسیله	مقدار مورد نیاز	مصرفی-غیر مصرفی	ساخت داخل یا خارج	شرکت سازنده	قیمت واحد		قیمت کل	
					ریالی	ارزی	ریالی	ارزی
جمع هزینه های مواد و وسایل به ریال								

ب.۳. هزینه های متفرقه

ردیف	شرح هزینه	ریالی	ارزی	معادل ریالی بودجه ارزی	کل هزینه به کل
۱	هزینه چاپ				
۲	هزینه تکثیر				
۳	هزینه صحافی				
۴	هزینه عکس و اسلاید				
۵	هزینه طراحی، خطاطی، نقاشی، کارتوگرافی				
۶	هزینه خدمات کامپیوتری				
۷	هزینه های دیگر				
جمع					

جمع کل هزینه ها

ردیف	نوع هزینه	ریالی	ارزی	هزینه کل به ریال
۱	پرسنلی			
۲	مواد و وسایل			
۳	مسافرت			
۴	متفرقه			
جمع کل				

۱۵. تأییدات

الف:		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما:	تاریخ	امضا
نام و نام خانوادگی استاد مشاور:	تاریخ	امضا
نام و نام خانوادگی استاد مشاور:	تاریخ	امضا

ب. نظریه کمیته تخصصی گروه درباره

۱. ارتباط داشتن موضوع تحقیق با رشته تحصیلی دانشجو:

ارتباط دارد     ارتباط فرعی دارد     ارتباط ندارد

۲. جدید بودن موضوع:

بلی     درایران بلی     خیر

۳. اهداف بنیادی و کاربردی:

قابل دسترسی است     قابل دسترسی نیست     مطلوب نیست

۴. تعریف مسأله:

رساست     رسا نیست

۵. فرضیات:

درست تدوین شده است     درست تدوین نشده و ناقص است

۶. روش تحقیق دانشجو:

مناسب است     مناسب نیست

۷. محتوا و چارچوب طرح:

از انسجام برخوردار است     از انسجام برخوردار نیست

۸. از انسجام برخوردار است

۹. از انسجام برخوردار نیست

پ. تأیید نهایی

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت و تخصص	نوع رأی	امضا
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				

موضوع تحقیق پایان نامه خانم/ آقای :

دانشجوی مقطع: کارشناسی ارشد     دکترای حرفه ای  رشته:

تحت عنوان:

در جلسه مورخ: کمیته تخصصی گروه مطرح شد و به اتفاق آرا    رأی با تعداد    رأی از    رأی مورد تصویب

اعضای قرار گرفته    قرار نگرفت

امضا

تاریخ

مدیر گروه

ت. نظریه شورای پژوهشی دانشکده:

موضوع و طرح تحقیق پایان نامه آقای دانشجوی مقطع:

خانم

رشته که به تصویب کمیته تخصصی مربوط رسیده بود، در جلسه مورخ:

شورای پژوهشی دانشکده مطرح شد و پس از بحث و تبادل نظر مورد تصویب اکثریت اعضا (تعداد نفر) قرار

گرفت

نگرفت

دیف	نام و نام خانوادگی	نوع رأی (موافق یا مخالف)	امضا	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				

ت. نظریه شورای پژوهشی دانشگاه:

موضوع و طرح تحقیق پایان نامه آقای دانشجوی مقطع:

خانم

رشته که به تصویب کمیته تخصصی مربوط رسیده بود، در جلسه مورخ:

شورای پژوهشی دانشگاه مطرح شد و پس از بحث و تبادل نظر مورد تصویب اکثریت اعضا (تعداد نفر) قرار

گرفت

نگرفت

دیف	نام و نام خانوادگی	نوع رأی (موافق یا مخالف)	امضا	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				

امضا	تاریخ	نام و نام خانوادگی معاون پژوهشی واحد