



فرم طرح تحقیق (پروپوزال)

درخواست تصویب موضوع پایان نامه
کارشناسی ارشد

نام و نام خانوادگی دانشجو:
رشته/گرایش:

عنوان تحقیق (پروپوزال):

تاریخ تحویل فرم به دفتر گروه تخصصی:

امضاء دانشجو:

توجه:

- ۱- فرم بایستی تایپ شده تحویل گردد.
- ۲- سایر نکات در تکمیل فرم از طریق سایت و دفتر گروه آموزشی دریافت گردد.



فرم طرح تحقیق (پروپوزال)

این قسمت توسط حوزه معاونت پژوهشی
دانشگاه پر می شود.

شماره:

تاریخ:

پیوست:

فرم طرح تحقیق (پروپوزال)

درخواست تصویب موضوع پایان نامه کارشناسی ارشد

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

عنوان تحقیق به فارسی: مکان یابی و تعیین سائز محدود کننده جریان خطا با استفاده از
الگوریتم ژنتیک

عنوان تحقیق به انگلیسی: **Fault Current Limiter Allocation Using Heuristic
Algorithm**

کلمات کلیدی پایان نامه: ۱- الگوریتم ژنتیک ۲- قدرت اتصال کوتاه ۳- قدرت قطع کلید
۴- محدود کننده جریان خطا ۵-

۱- اطلاعات مربوط به دانشجو

نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

رشته/گرایش:

سال ورود: مهر..... بهمن.....

نشانی پستی:

تلفن:

۲- اطلاعات مربوط به استاد راهنما

نام پدر:	نام خانوادگی:	نام:
محل تولد:	سال تولد:	شماره شناسنامه:
تخصص اصلی:	تخصص جنبی:	محل صدور: استان
		شهرستان
		آخرین مدرک تحصیلی دانشگاهی / حوزوی:
		سنوات تدریس کارشناسی ارشد/دکتر:
		پایه:
		مرتبۀ علمی (رتبۀ دانشگاهی):
		نحوه همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> مدعو <input type="checkbox"/>
		نشانی پستی:
		تلفن:

الف) تعداد پایان نامه ها / رساله های راهنمایی شده در یک سال گذشته:

ردیف	عنوان پایان نامه	مقطع	نام دانشگاه	سال
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				

ب) تعداد پایان نامه ها / رساله های در دست راهنمایی:

ردیف	عنوان پایان نامه	نام دانشگاه	سال
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			
۷			

۳- اطلاعات مربوط به استاد مشاور (دانشجوی زمانی زمانی می تواند از مشاور استفاده نماید که تائیدیه کتبی آن را قبلاً از گروه تخصصی اخذ و به پیوست پروپوزال ارائه نماید.)

نام:	نام خانوادگی:	نام پدر:
شماره شناسنامه:	کد ملی:	محل صدور: استان
آخرین مدرک تحصیلی دانشگاهی / حوزوی:		شهرستان
سنوات تدریس کارشناسی ارشد/دکتر:	تخصص اصلی:	تخصص جنبی:
پایه:	مرتبۀ علمی (رتبۀ دانشگاهی):	
نحوه همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/>	مدعو <input type="checkbox"/>	
نشانی پستی:		

تعداد پایان نامه ها / رساله های در دست مشاوره:

ردیف	عنوان پایان نامه	مقطع	نام دانشگاه	سال
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				

تذکر: براساس بخشنامه سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی، ظرفیت اساتید تمام وقت واحد بندرعباس ۵ دانشجو، اساتید نیمه وقت و مدعو ۳ دانشجو می باشد. لذا خواهشمند است موضوع ظرفیت ها رعایت گردد.

امضا استاد مشاور

۴- اطلاعات مربوط به پایان نامه:

الف) فارسی عنوان فارسی:

مکان یابی و تعیین سائز محدودکننده جریان خطا با استفاده از الگوریتم ژنتیک

ب) انگلیسی عنوان انگلیسی:

پ: نوع کار تحقیقاتی: بنیادی نظری کاربردی عملی

ت: تعداد واحد پایان نامه:

ث: کلمات کلیدی پایان نامه: ۱- الگوریتم ژنتیک ۲- قدرت اتصال کوتاه ۳- قدرت قطع کلید ۴-

محدودکننده جریان خطا

ج: سؤال اصلی تحقیق: تعداد، مکان و سائز بهینه محدودکننده جریان خطا در شبکه توزیع چگونه باید تعیین گردد؟

- a. تحقیق بنیادی پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیاء پدیده‌ها و روابط بین متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش تئوری‌ها و نظریه‌ها می‌پردازد و به توسعه مرزهای دانش رشته علمی کمک می‌نماید.
- b. تحقیق نظری: نوعی پوشش بنیادی است و از ارزش استدلال و تحلیل عقلانی استفاده می‌کند و بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای انجام می‌شود.
- c. تحقیق کاربردی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روشها، ابزارها، وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام می‌شود.
- d. تحقیق علمی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی و با هدف رفع مسائل و مشکلات جوامع انسانی انجام می‌شود.

۵- بیان مسأله (حداقل یک صفحه با ذکر منبع معتبر علمی شامل تشریح ابعاد، حدود مسأله، معرفی دقیق مسأله، بیان

جنبه‌های مجهول و مبهم و متغیرهای مربوط به پرسش‌های تحقیق، منظور تحقیق)

محدود کننده جریان خطا، وسیله ای است که با استفاده از ابر رساناها جهت محدود نمودن جریان خطا در سیستم انتقال یا توزیع بکار برده می‌شود. این محدود کننده‌ها بر خلاف راکتورها جریان خطا را بدون اضافه کردن امپدانس به مدار در شرایط عادی محدود می‌کنند.

در این پایان نامه جایابی بهینه FCL در شبکه های حلقوی با هدف افزایش قابلیت اطمینان سیستم و کاهش هزینه FCL مطالعه و بررسی شده است. اولین قدم برای جایابی بهینه FCL، بررسی و مدلسازی قرارگیری یک FCL بر روی یک خط می باشد. بنابراین در ابتدا تأثیر نصب FCL بر روی یک خط از شبکه حلقوی مدل شده است. از آنجائیکه در محاسبات جریان اتصال کوتاه و یا اصطلاحاً سطح اتصال کوتاه یک باس شبکه، ماتریس ادمیتانس (Y_{BUS}) یا ماتریس امپدانس (Z_{BUS}) نقش مهمی بازی می کنند، در این پروژه تأثیر وجود FCL بر روی ماتریس های مذکور مدل شده است. بدیهی است با دانستن مقادیر ماتریس امپدانس به راحتی می توان سطح اتصال کوتاه هر باس شبکه را محاسبه نمود.

از آنجائیکه تشکیل ماتریس Y_{BUS} و فرمولبندی (فرمولاسیون) آن به

مراتب راحت تر از ماتریس Z_{BUS} می باشد ، در این پروژه ابتدا شبکه تست را با استفاده از ماتریس Y_{BUS} مدل می نمائیم. بدیهی است در انتهای مدلسازی شبکه و برای محاسبه سطح اتصال کوتاه با معکوس نمودن ماتریس مذکور می توان ماتریس Z_{BUS} را بدست آورد.

۶- سوابق مربوط (بیان مختصر سابقه تحقیقات انجام شده درباره موضوع و نتایج به دست آمده در داخل و خارج از با ذکر حد اقل ۱۰ سابقه مطالعات علمی مرتبط با ذکر منابع)

بدلیل اینکه جریان‌های خطا در شبکه ممکن است به بیش از ده برابر جریان نامی در شبکه برسد و این امر می‌تواند منجر به وارد شدن خسارت به تجهیزات گران قیمت شبکه شود، با در نظر گرفتن افزایش پتانسیل جریان خطا نیازمند احداث پست‌های جدید در شبکه، جدا کردن باس‌های پست‌های موجود و تغذیه آنها با ترانسفورماتورهای کوچک و یا ارتقای CB های پست است، این اقدامات بسیار پرهزینه هستند و با استفاده از FCL دیگر این اقدامات پرهزینه لازم نمی‌باشند [۱-۴]. در شرایط عادی میدان ناشی از سیم پیچی در ابر رسانا نفوذ نمی‌کند. تحت شرایط خطا جریان القا شده در ابر رسانا سبب می‌شود میدان مغناطیسی در هسته آهن جاری شود که این امر اندوکتانس سیم پیچ مسی را افزایش می‌دهد که باعث محدود شدن جریان می‌شود. برخی از مزایای استفاده از FCL شامل موارد زیر است [۵-۸]:

- کاهش جریان خطا از ۱۰ تا ۲۰ برابر جریان نامی به کمتر از ۵ برابر جریان نامی

- صرفه جویی در هزینه توسط حذف هزینه ارتقای فیدرها و پست‌ها

- افزایش عمر تجهیزات شبکه مانند ژنراتورها، ترانسفورماتورها و کلیدها...

- جلوگیری از جدا کردن باس بارها

- کاهش خاموشی‌ها

- فراهم آوردن حفاظت برای تجهیزات انتقال و توزیع

- افزایش قابلیت اطمینان سیستم

- افزایش پایداری شبکه

- کاهش مولفه DC و ثابت زمانی خطا

- کاهش voltage dip

- کاهش زمان قوس CB

[۹] با هدف کاهش جریان اتصال کوتاه به مکانیابی محدودکننده جریان خطا پرداخته است. لیکن اندازه آن جزو متغیرهای مسئله نبوده که این نقص در این پایان‌نامه رفع خواهد شد. [۱۰] و [۱۱] از الگوریتم ژنتیک به منظور تعیین مکان این تجهیزات استفاده کرده است.

در این پایان‌نامه هدف تعیین مکان، اندازه و تعداد محدودکننده‌های جریان خطاست به نحوی که جریان اتصال کوتاه

تمامی شین‌ها با قدرت قطع کلیدهای موجود همخوانی پیدا کند و نیز این تعداد کمینه باشد.

۷- فرضیه‌ها: (هر فرضیه به صورت یک جمله خبری نوشته شود- حداقل ۲ فرضیه به مرحله آزمون گذاشته می‌شود)

امضا استاد راهنما

- ۱- نصب محدود کننده جریان خطا در بخشی از شبکه قادر است قدرت اتصال کوتاه شین‌های بخش دیگری از شبکه را کاهش دهد.
- ۲- تعداد بهینه محدود کننده جریان خطا بسیار کمتر از تعداد شین‌هایی است که قدرت اتصال کوتاه بالایی دارند.

۸- اهداف تحقیق (شامل اهداف علمی ، کاربردی و ضرورت‌های خاص انجام تحقیق - حداقل ۲ هدف اصلی در ارتباط با فرضیه‌ها و موضوع تحقیق)

- ۱- تعیین مکان نصب محدود کننده جریان خطا.
- ۲- تعیین اندازه مناسب برای نصب در هر شین.
- ۳- تعیین تعداد کمینه محدود کننده جریان خطا

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

۱	معاونت انتقال و توزیع توانیر	۶
۲		۷
۳		۸
۴		۹
۵		۱۰

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

استفاده از الگوریتم هوشمند جهت مکانیابی و مقایسه با روش قطعی به لحاظ زمان حل مسئله و بهینگی پاسخ بدست آمده

امضاء استاد راهنما

۱۱- روش کار:

امضا استاد راهنما

الف. شرح کامل روش کار و انجام این تحقیق (در این قسمت کلیه مراحل انجام تحقیق با جزئیات و ذکر منابع، روش های نمونه برداری، مطالعه و نوشته شود)

ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای از طریق جستجو در کتابها و مقالات موجود در سایه‌های علمی انجام خواهد شد. در مرحله بعد مدل‌سازی مناسب برای پایان‌نامه حاضر با توجه به مدل‌های موجود و ضعف آن‌ها مدل مناسبی ارائه خواهد شد و سپس مدل ارائه شده در یک سیستم مطالعاتی پیاده‌سازی شده و نتایج تجزیه و تحلیل خواهند شد.

ب: روش گردآوری اطلاعات (میدانی، کتابخانه‌ای و غیره):

روش گردآوری اطلاعات بصورت کتابخانه‌ای است که از طریق بررسی کتب و مقالات منتشر شده در موسسات معتبری چون IEEE, Elsevier, Springer, Wiely و ... انجام می‌شود.

پ: ابزار گردآوری اطلاعات:

مقالات و کتب منتشر شده در موسسات و نرم افزار متلب

ت: روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و روشهای آماری (کامل توضیح داده شود):

پس از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی مقالات مدل ریاضی مناسب برای مسئله مطرح در این پایان‌نامه ارائه خواهد شد این مدل می‌بایست بر روی یک سیستم مطالعاتی تست گردد تا صحت عملکرد آن روشن گردد. این مطالعات با استفاده از کدنویسی در نرم‌افزار MATLAB انجام خواهد شد.

۱۲- جدول زمانبندی مراحل انجام دادن تحقیق از زمان تصویب تا دفاع نهایی

(این جدول براساس مراحل انجام تحقیق از جمله مطالعات کتابخانه‌ای، جمع آوری اطلاعات پایه طرح، توزیع و جمع آوری پرسشنامه، مصاحبه، نمونه برداری، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، نگارش پایان‌نامه تکمیل شود)

موضوع	از تاریخ	تا تاریخ
مطالعات ادبیات موضوع		
مدلسازی ریاضی مسئله		
بررسی و تعیین سیستم مطالعاتی مناسب		
شبیه‌سازی در نرم‌افزار و تجزیه و تحلیل		
نگارش پایان‌نامه		

طول مدت اجرای تحقیق: ۶ ماه

امضا استاد راهنما

تاریخ دفاع نهایی حداقل ۶ ماه پس از اخذ کد پایان نامه امکان پذیر است.

۱۳- فهرست منابع و ماخذ (فارسی و غیر فارسی) مورد استفاده در پایان نامه:

(کلیه منابع و ماخذ بایستی در متن پروپوزال استفاده شده باشد و براساس فرمت پایین به ترتیب حروف الفبا نوشته شود):

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

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

[1] LEE B.W., SIM J., PARK K.B., OH I.S.: 'Practical application issues of superconducting fault current limiters for electric power systems', *IEEE Trans. Appl. Supercond.*, 2008, 18, (2), pp. 620–623.

[2] NOE M., STEURER M., ECKROAD S., ADAPA R.: 'Progress on the R&D of fault current limiters for utility applications'. *IEEE PES General Meeting, July 2008*, pp. 1–4

[3] LI Q., LIU H., LOU J., ZOU L.: 'Impact research of inductive FCL on the rate of rise of recovery voltage with circuit breakers', *IEEE Trans. Power Deliv.*, 2008, 23, (4), pp. 1978–1985

[4] HOKA D., YOKOMIZU Y., MATSUMURA T.: 'Influence of fault current limiter on isolated operation of customer system with synchronous generator'. *IEEE PES General Meeting, July 2008*, pp. 1–5

[5] EL-KHATTAM W., SIDHU T.S.: 'Restoration of directional overcurrent relay coordination in distributed generation systems utilizing fault current limiter', *IEEE Trans. Power Deliv.*, 2008, 23, (2), pp. 576–585

[6] EPRI Report 1016389, 'Update of survey of fault current limiter (FCL) technologies' (EPRI, Palo Alto, CA, April 2008)

[7] JAGER J.: 'Interaction between fault current limiters and protection – a glance at the final report of CIGRE WG-A3.16'. *IEEE PES General Meeting, July 2008*, pp. 1–3

[8] DUGGAN P.M.: 'Utility perspective on fault current limiters and expected synergies from integrating fault current limiters with superconducting cables'. *IEEE PES General Meeting, July 2008*, pp. 1–3

[17] NAGATA M., TANAKA K., TANIGUCHI H.: 'FCL location selection in large scale power system', *IEEE Trans. Appl. Supercond.*, 2001, 11, (1), Part 2, pp. 2489–2494

[18] HONGESOMBUT K., FURUSAWA K., MITANI Y., TSUJI K.: 'Allocation and circuit parameter design of superconducting fault current limiters in loop power system by a genetic algorithm', *Trans. Inst. Electr. Eng. Jpn.*, 2003, 123, (9), pp. 1054–1063

[19] HONGESOMBUT K., MITANI Y., TSUJI K.: 'Optimal location assignment and design of superconducting fault current limiters applied to loop power systems', *IEEE Trans. Appl. Supercond.*, 2003, 13, (2), Part 2, pp. 1828–1831

۱۴- هزینه‌های تحقیق پایان نامه (جداول تکمیل گردد):

ردیف	شرح هزینه	ریالی	ارزی	معادل ریالی بودجه ارزی	کل هزینه به ریال
۱	هزینه تاپت				
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			

ضروریست دانشجویان رشته های شیلات، محیط زیست، آب و فاضلاب، عمران و سایر رشته ها که هزینه های پایان نامه خود را از محل دیگری تامین می کنند و یا حمایت کننده دارند از آن مرکز یا موسسه به جهت حمایت مالی و یا انجام آزمایشات ، نامه کتبی ارائه نمایند.

۱۵- تاییدات (این قسمت باید توسط اساتید تایید شود)

الف:		
امضاء	تاریخ:	نام و نام خانوادگی استاد راهنما:
امضاء:	تاریخ:	نام و نام خانوادگی مشاور:
امضاء:	تاریخ:	نام و نام خانوادگی مشاور دوم:

ب: نظریه کمیته تخصصی گروه درباره پروپوزال:

۱- ارتباط داشتن موضوع تحقیق با رشته تحصیلی دانشجو:		
<input type="checkbox"/> ارتباط دارد	<input type="checkbox"/> ارتباط فرعی دارد	<input type="checkbox"/> ارتباط ندارد
۲- جدید بودن موضوع:		
<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> در ایران بلی	<input type="checkbox"/> خیر
۳- اهداف بنیادی و کاربردی:		
<input type="checkbox"/> قابل دسترسی است	<input type="checkbox"/> قابل دسترسی نیست	<input type="checkbox"/> مطلوب نیست
۴- تعریف مسأله:		
<input type="checkbox"/> رسا است	<input type="checkbox"/> رسا نیست	
۵- فرضیات:		
<input type="checkbox"/> درست تدوین شده است	<input type="checkbox"/> درست تدوین نشده و ناقص است	
۶- روش تحقیق دانشجو:		
<input type="checkbox"/> مناسب است	<input type="checkbox"/> مناسب نیست	
۷- محتوا و چهارچوب طرح:		
<input type="checkbox"/> از انسجام برخوردار است	<input type="checkbox"/> از انسجام برخوردار نیست	

موضوع پایان نامه خانم / آقای:

دانشجوی مقطع: کارشناسی ارشد دکترای حرفه‌ای رشته:

تحت عنوان:

در جلسه مورخ کمیته تخصصی گروه مطرح شده و به اتفاق آرا با تعداد... رای از... رای مورد

تصویب اعضاء قرار گرفت قرار نگرفت

مدیر گروه

تاریخ: امضاء

پ: تائید نهایی - شورای تخصصی گروه

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

ن: نظریه شورای پژوهشی دانشکده:

موضوع و طرح تحقیق پایان نامه آقای / خانم

دانشجوی مقطع:

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 اعضاء (تعداد نفر)

قرار گرفت / نگرفت .

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع رأی (موافق یا مخالف)	امضاء	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				

نام و نام خانوادگی معاون پژوهشی واحد	تاریخ	امضاء
شماره ثبت در امور پژوهشی واحد	تاریخ ثبت	