



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب

بررسی علت تخریب برقگیرهای پست ۴۰۰/۲۳۰ کیلوولت
شهید کشوری کرمانشاه

نام استاد :

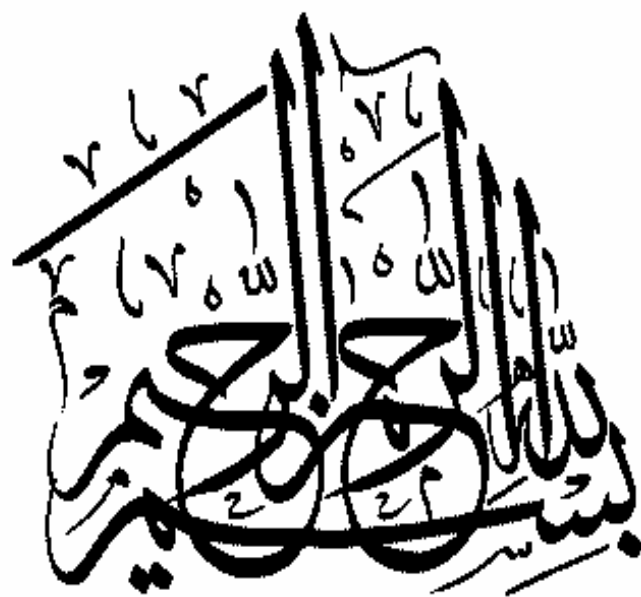
جناب آقای دکتر غیاثوند

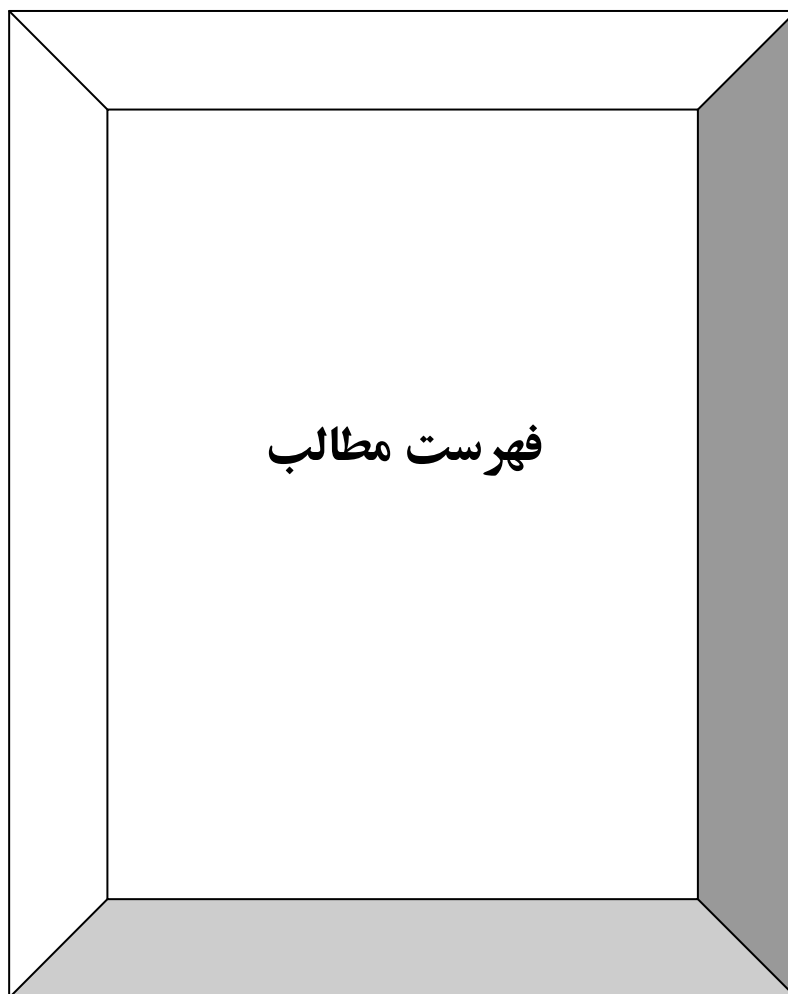
دانشجو:

کوروش علیدادی صحنه

شماره دانشجویی:

۸۱۱۲۸۴۰۹۲۳





صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه

۱-۱- کلیات

۱-۲- هدف

فصل دوم: بررسی انواع اضافه ولتاژها در سیستمهای قدرت و علل پیدایش آنها

۱-۲- مقدمه

۲-۲- انواع مختلف اضافه ولتاژها در شبکه

۲-۲-۱- اضافه ولتاژهای صاعقه

۲-۲-۱-۱- مشخصه اضافه ولتاژهای صاعقه

۲-۲-۲- اضافه ولتاژهای کلید زنی (قطع و وصل)

۲-۲-۲-۱- موج استاندارد قطع و وصل یا کلیدزنی

۲-۲-۲-۲- علل بروز اضافه ولتاژهای کلیدزنی

۲-۲-۲-۲-۱- اضافه ولتاژهای ناشی از کلیدزنی جریانهای سلفی و خازنی

۲-۲-۲-۲-۲- اضافه ولتاژهای ناشی از تغییرات ناگهانی بار

۲-۲-۳- اضافه ولتاژهای موقت

صفحه

عنوان

۲-۳-۱- مقدمه

- ۲-۲-۳-۲- خطاهای زمین
- ۲-۲-۳-۳- تغییرات ناگهانی بار
- ۲-۲-۳-۴- اثر فرانتی
- ۲-۲-۳-۵- تشدید در شبکه
- ۲-۲-۳-۶- تشدید در خطوط موازی

فصل سوم: نحوه تعیین پارامترهای برقگیر جهت حفاظت از شبکه در مقابل اضافه ولتاژها

- ۳-۱- مقدمه
- ۳-۲- برقگیرهای اکسید روی
 - ۳-۲-۱- ساختمان مقاومتهای غیر خطی
 - ۳-۲-۲- منحنی ولت - آمپر غیرخطی مقاومتها
 - ۳-۲-۳- پایداری حرارتی، اختلال حرارتی
 - ۳-۲-۴- تعاریف و مشخصات برقگیرهای اکسید روی
 - ۳-۲-۴-۱- ولتاژ نامی
 - ۳-۲-۴-۲- مقدار حقیقی ولتاژ بهره‌برداری

صفحه

عنوان

- ۳-۳-۴-۳- حداکثر ولتاژ کار دائم
- ۳-۳-۴-۴- فرکانس نامی
- ۳-۲-۴-۵- ولتاژ تخلیه

۳-۲-۴-۶- مشخصه حفاظتی برقگیر

۳-۲-۴-۷- نسبت حفاظتی

۳-۲-۴-۸- حاشیه حفاظتی

۳-۲-۴-۹- جریان مبنای برقگیر

۳-۲-۴-۱۰- ولتاژ مرجع

۳-۲-۴-۱۱- جریان دائم برقگیر

۳-۲-۴-۱۲- جریان تخلیه نامی برقگیر

۳-۲-۴-۱۳- قابلیت تحمل انرژی

۳-۲-۴-۱۴- کلاس تخلیه برقگیر

۳-۲-۵- انتخاب برقگیرها

۳-۲-۵-۱- انتخاب ولتاژ نامی و ولتاژ کار دائم برقگیر

فصل چهارم: بررسی علل ایجاد اختلال در برقگیرهای اکسید روی

۴-۱- مقدمه

۴-۲- اشکالات مربوط به طراحی و ساخت برقگیر

۴-۳- پایین بودن کیفیت قرص‌های وریستور

۴-۴- پیرشدن قرص‌های اکسید روی تحت ولتاژ نامی در طول زمان

۴-۵- نوع متالیزاسیون مورد استفاده روی قاعده قرص‌های اکسید روی

۴-۶- عدم کیفیت لازم عایق سطحی روی وریستورها

۴-۷- اشکالات مربوط به انتخاب نوع برقگیر و محل آن در شبکه

۴-۷-۱- پایین بودن ظرفیت برقگیر مورد انتخاب نسبت به قدرت صاعقه‌های موجود در محل

۴-۷-۲- پایین بودن ولتاژ آستانه برقگیر انتخاب شده نسبت به سطح TOV

۴-۸- اشکالات ناشی از نحوه نگهداری و بهره‌برداری از برقگیر

۴-۸-۱- وجود تخلیه جزئی در داخل محفظه برقگیر

۴-۸-۲- آلودگی سطح خارجی محفظه برقگیر

۴-۸-۳- اکسید شدن و خرابی کنتاکتهای مدارات خارجی برقگیر

صفحه	عنوان
	فصل پنجم: شناسایی پدیده فرورزونانس و بررسی حادثه پست ۴۰۰/۲۳۰ کیلوولت شهید
	کشوری کرمانشاه
	۱-۵- مقدمه
	۲-۵- شناسایی پدیده فرورزونانس
	۳-۵- فرورزونانس
	۱-۳-۵- فرورزونانس سری یا ولتاژی
	۲-۳-۵- فرورزونانس موازی یا فرورزونانس جریانی
	۴-۵- طبقه‌بندی مدل‌های فرورزونانس
	۱-۴-۵- مدل پایه
	۲-۴-۵- مدل زیر هارمونیک
	۳-۴-۵- مدل شبه پریودیک
	۴-۴-۵- مدل آشوب گونه
	۵-۵- شناسایی فرورزونانس
	۶-۵- جمع‌آوری اطلاعات شبکه و پست جهت شبیه‌سازی و بررسی حادثه پست شهید کشوری
	۷-۵- بررسی حادثه مورخ ۸۱/۲/۲۸ پست شهید کشوری کرمانشاه
	۱-۷-۵- مدلسازی و مطالعه حادثه با استفاده از نرم‌افزار emtp
	۱-۱-۷-۵- رفتار برقگیرهای سمت اولیه و ثانویه ترانسفورماتور در هنگام وقوع حادثه
صفحه	عنوان

۵-۷-۱-۲- رفتار برقی فاز T سمت ۲۳۰KV ترانسفورماتور در هنگام وقوع حادثه

۵-۷-۱-۳- بررسی روشهای جهت جلوگیری از وقوع پدیده فرورزونانس در پست

شهید کشوری کرمانشاه

الف- وجود بار در سمت ثانویه ترانسفورماتور

ب- ترانسپوز کردن خط بیستون - کرمانشاه

فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۶-۱- نتیجه گیری و پیشنهادات

ضمائم

منابع و مراجع