

طراحی سیستم زمین پست فشار قوی نیروگاه

نویسندگان :

کیوان رستم پور

احسان صالح زاده

هواستار :

آرمان رستم پور

ایران

۱۳۹۸

سرشناسه	: رستم پور، کیوان، ۱۳۶۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: طراحی سیستم زمین پست فشار قوی نیروگاه/ کیوان رستم پور، احسان صالحزاده؛ ویراستار آرمان رستم پور.
مشخصات نشر	: تهران: ایرانا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۳ص.؛ مصور (بخشی رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۸۱۶-۰۱-۴: ۲۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۰۳ - ۱۰۲.
موضوع	: برق -- پست ها -- طرح و ساختمان
موضوع	: Electric substations -- Design and construction
موضوع	: نیروگاه های برق -- طرح و ساختمان
موضوع	: Electric power-plants -- Design and construction
موضوع	: فشارقوی (برق)
موضوع	: High voltages
شناسه افزوده	: صالحزاده، احسان، ۱۳۶۹ -
رده بندی کنگره	: T. ۱. ۱
رده بندی دیویی	: ۶۲۲/۶۸۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۵/۲۹۰۳۸

عنوان: طراحی سیستم زمین پست فشار قوی نیروگاه

نویسندگان: کیوان رستم پور، احسان صالحزاده

ویراستار: آرمان رستم پور

نشر: ایرانا

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۸

شمارگان ۲۰۰ نسخه

قیمت: ۳۰/۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۸۱۶-۰۱-۴

۱	مقدمه.....	۱
۵	فصل اول : معرفی پست فشارقوی یک نیروگاه گازی.....	۵
۶	۱-۱ مقدمه.....	۶
۶	۲-۱ معرفی پست فشارقوی یک نیروگاه گازی.....	۶
۷	۳-۱ نوع شیشه بندی.....	۷
۸	۴-۱ آرایش سیزده ترمینال.....	۸
۱۰	۵-۱ کلیدهای فست بکر رفته در پست فشارقوی نیروگاه گازی.....	۱۰
۱۰	۱-۵-۱ کلید کم روغن.....	۱۰
۱۳	۲-۵-۱ کلید گازی SF6.....	۱۳
۱۸	۶-۱ انواع سکسیونر موجود در پست ادبی.....	۱۸
۱۸	۱-۶-۱ سکسیونر دورانی.....	۱۸
۲۰	۲-۶-۱ سکسیونر پانتوگراف (قیچی ای).....	۲۰
۲۲	۷-۱ ترانسفورماتورهای اندازه گیری.....	۲۲
۲۲	۱-۷-۱ ترانسفورماتورهای جریان.....	۲۲
۲۲	۱-۱-۷-۱ ترانس جریان نوع هسته بالا.....	۲۲
۲۴	۲-۱-۷-۱ ترانس جریان نوع هسته پایین.....	۲۴
۲۶	۲-۷-۱ ترانسفورماتور ولتاژ.....	۲۶
۲۸	۸-۱ مشخصات ترانسفورماتور ۲۳۰/۶۳ کیلوولت.....	۲۸
۳۱	فصل دوم : آشنایی با سیستم زمین در پست های فشارقوی.....	۳۱
۳۲	۱-۲ تعاریف.....	۳۲
۳۲	۱-۱-۲ هادیها.....	۳۲

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان مطالب
۳۲	۲-۱-۲ هادیهای شبکه زمین.....
۳۲	۳-۱-۱ هادیهای اتصال زمین.....
۳۲	۲-۲ طراحی شبکه زمین در حالت ماندگار.....
۳۲	۱-۲-۲ مشخصات شبکه زمین.....
۳۴	۲-۲-۲ میله های زمین.....
۳۴	۳-۲-۲ لزوم طراحی شبکه زمین با اشکال مختلف.....
۳۴	۴-۲-۲ پروفیل ولتاژ در سطح است.....
۳۴	۵-۲-۲ در نظر گرفتن چارمیر به همراه شبکه زمین.....
۳۵	۳-۲ تحلیل شبکه زمین در حالت گذر.....
۳۶	۱-۳-۲ ایمنی افراد.....
۳۶	۲-۳-۲ سطح عایقی.....
۳۶	۳-۳-۲ تغییر در میدانهای الکترومغناطیسی.....
۳۷	۴-۲ نتیجه گیری.....
۳۷	۵-۲ نقش سیستم زمین پست فشار قوی در شبکه قدرت.....
۴۰	۶-۲ بیشترین مقاومت مورد انتظار از سیستم زمین.....
۴۰	۷-۲ مدارهای اتصال کوتاه در لحظه تماس پتانسیل الکتریکی با بدن.....
۴۱	۸-۲ بررسی ولتاژهای مجاز برای ایمنی در پست.....
۴۲	۱-۸-۲ ولتاژ گام یا قدم.....
۴۲	۲-۸-۲ ولتاژ تماس.....
۴۲	۳-۸-۲ ولتاژ مش (خانه).....
۴۲	۴-۸-۲ ولتاژ انتقالی.....

۴۳	۹-۲ تعیین حداکثر جریان منتقل شده به شبکه زمین
۴۴	۱۰-۲ مولفه های متقارن جریان شبکه (Ig)
۴۴	۱۱-۲ حداکثر شدت جریان منتقل شده به شبکه (Ig)
۴۵	۱۲-۲ ضرایب تقسیم جریان خطا
۴۵	۱۳-۲ افزایش پتانسیل زمین (GPR)
۴۷	فصل سوم: مدل سازی و تحلیل خاک
۴۸	۱-۳ تحلیل و آنالیز خاک
۴۸	۲-۳ لزوم تحلیل شبکه زمین در خاک دو لایه
۴۹	۳-۳ مقاومت مخصوص خاک
۴۹	۴-۳ مقاومت مخصوص لایه سازه ای پست
۴۹	۵-۳ خصوصیات خوردگی خاک و حداکثر دمای خاک
۵۱	فصل چهارم: انتخاب هادی ها و اتصالات
۵۲	۱-۴ انتخاب هادی ها و اتصالات در سیستم زمین
۵۲	۲-۴ رفع مشکل خوردگی در هادی های فلزی
۵۴	۳-۴ ملاحظات در رابطه با انتخاب نهایی سطح مقطع
۵۵	۴-۴ اتصال تجهیزات به سیستم زمین
۵۹	۵-۴ انتخاب سطح مقطع مناسب
۵۹	۶-۴ تعیین ظرفیت حرارتی
۶۰	۷-۴ محاسبه طول هادی های شبکه زمین
۶۱	۸-۴ زمان تداوم خطا در هادی سیستم زمین و زمان تداوم شوک

فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان مطالب

۶۳	فصل پنجم : اصول طراحی شبکه زمین.....
۶۴	۱-۵ مقدمه.....
۶۴	۲-۵ حدود و مشخصات جریان مجاز قابل انتقال از بدن.....
۶۵	۳-۵ مقاومت بدن انسان RB.....
۶۵	۴-۵ حداکثر ولتاژ تماس و گام قابل تحمل برای انسان.....
۶۸	۵-۵ مقاومت الکتریکی زمین.....
۷۰	۶-۵ تاثیر رطوبت، دما، هادیایی روی مقاومت زمین.....
۷۲	۷-۵ محاسبه سطح مقطع سادیهای شبکه زمین.....
۷۴	۸-۵ محاسبه مقاومت سیستم زمین.....
۷۷	۱-۸-۵ خاکهای غیر یکنواخت.....
۷۹	۲-۸-۵ روشهای کاهش مقاومت زمین پست.....
۷۹	۹-۵ محاسبه ولتاژ مش.....
۸۱	۱۰-۵ محاسبه ولتاژ گام.....
۸۲	۱۱-۵ محاسبه بیشترین مقدار جریان هادیهای سیستم زمین.....
۸۲	۱-۱۱-۵ برگشت جریان از سیمهای گارد خطوط منتهی به پست.....
۸۷	۱۲-۵ بدترین نوع خطا و محل وقوع آن.....
۸۹	فصل ششم : محاسبه و مدل سازی شبکه زمین پست نیروگاه گازی.....
۹۰	۱-۶ طراحی گام به گام شبکه زمین.....
۹۲	۲-۶ طراحی گام به گام شبکه زمین یک پست نمونه.....
۹۲	۱-۲-۶ جمع آوری اطلاعات لازم برای طراحی سیستم زمین (گام اول).....

۹۳	۲-۲-۶ محاسبه سطح مقطع هادی‌ها (گام دوم).....
۹۴	۱-۲-۲-۶ محاسبه سطح مقطع هادی‌های اصلی شبکه زمین.....
۹۴	۲-۲-۲-۶ محاسبه سطح مقطع رایزرها یا هادی‌ها اتصال تجهیزات به شبکه زمین.....
۹۴	۳-۲-۶ محاسبه حداکثر ولتاژ گام و تماس قابل تحمل (گام سوم).....
۹۵	۴-۲-۶ ایجاد طراحی مقدماتی (گام چهارم).....
۹۵	۵-۲-۶ محاسبه مقاومت سیستم زمین (گام پنجم).....
۹۷	۶-۲-۶ محاسبه جریان در سیستم زمین (گام ششم).....
۹۷	۷-۲-۶ مقایسه ولتاژ تماس با باصله با مقاومت سیستم زمین در جریان آن (گام هفتم).....
۹۷	۸-۲-۶ محاسبه ولتاژ گام و ولتاژ پست (گام هشتم).....
۹۹	۹-۲-۶ مقایسه ولتاژ تماس با ولتاژ پست (گام نهم).....
۹۹	۱۰-۲-۶ مقایسه ولتاژ گام در پست با ولتاژ گام آستانه خطر (گام دهم).....
۹۹	۱۱-۲-۶ تجدید نظر مجدد در طرح (گام یازدهم).....
۹۹	۱۲-۲-۶ اتمام طراحی (گام دوازدهم).....
...	
۱۰۱	کلام آخر.....
۱۰۲	فهرست منابع فارسی.....
۱۰۳	فهرست منابع لاتین.....