

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه پروره برق و انشاوه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه پروره برق و انشاوه زنجان

دانشگاه زنجان

برق آزمایشگاه پروره سری و انسکاده مهندسی کرومه رت آزمایشگاه پروره سری و انسکاده زنجان دارای مردمی کم و برق آزمایشگاه پروره سری و انسکاده زنجان دارای مردمی کم و انسکاده مهندسی کرومه برق

**آذماييگاه پروژه برق و انځایه زنجان** واشنگد و هندی کروه برق آذماييگاه پروژه برق و آذماييگاه پروژه برق آذماييگاه پروژه برق (گرایش قدرت)

عنوان:

دانشگاه زنجان و اسکلهه هندزی کروهه برق آزمايگاهه بروژهه برق دانشگاهه زنجان، دانشگاهه هندزی کروهه برق آزمايگاهه بروژهه برق دانشگاهه زنجان و اسکلهه هندزی کروهه برق آزمايگاهه بروژهه برق دانشگاهه زنجان

تحویل سنجی پیش خطا داخلی تراس اس از جریان هجومی در برانسفورمابورهای RSCAD

قدرت و سبیله سازی ان بوسط برمان افزار PSCAD

دایمہ مددی سروہ بین اریا کاہ پورہ بین واساده رجحان واساده مہمن رسوہ بین اریا کاہ پورہ بین واساده رجحان واساده

نگارش:

آزمایشگاه پژوهشی و انسکاده زنجان و انسکاده مهندسی کرومه برق آزمایشگاه پژوهشی و انسکاده زنجان و انسکاده مهندسی کرومه برق

آذنایا یگاه روزه رق و انجاه زنجان و اشکده همند سی کروهه رق آذنایا یگاه روزه رق و انجاه زنجان و اشکده همند سی کروهه رق آذنایا یگاه

خرداد ماه ۱۳۹۱

فهرست مطالب

جندی کروه برق آنایاگاه پر مقدمه ایشان را که در آنایاگاه پر شوره است و ایشان را که در آنایاگاه پر شوره است و ایشان را که در آنایاگاه پر شوره است و ایشان را که در آنایاگاه پر شوره است

کروه برق آنایاگاه پژوهه بریق فصل اول- خطاهای ترانسفورماتور و شرایط غیرعادی بهره برداری

آزمایشگاه روزه رت و انجمن روزخان ۱-۲- خطاهای د، تر انسفون، ماتو،

روزورت و اندکاه زخان و اندکده زخان و اندکه هنری که در آن روز و آن شاپه روزورت و اندکاه زخان و اندکه هنری که در آن روز

برق و انداخت رزخان و اشکده هندسی که ۱-۳-۱- خطاهای سیم پیچی

<sup>۱-۲-۳</sup>- خطاهای تپ چنجر را که در پروژه های ایجاد شده و انجام داده شده اند، بررسی کرده اند.

<sup>۷</sup> زنجان و اشکوه همندی کروه برق آذربایجان غربی که در تابستان ۱۳۹۰ میلادی از زنجان

۱-۳-۴- خطاهای ناشی از ترمینالها..... ۸ نگاههای زنجان و آشکده

۱-۳-۵- خطاهای ناشی از هسته، آن و آنکه هندی

کروپری آنایاگاه پروردگاری و انتشار آنها محدود نموده می‌شوند.

#### **بررسی آزمایشگاه پروره بر ق و اثکا و زنگین** ۱-۴- برش مانه خطاهای کروه بر ق

۱-۴-۱- خطای فاز به فاز و نشانه زنجان و گشته مددی کروه برق آن را پردازند و نشانه زنجان و گشته مددی کروه برق آن را پردازند.

#### ۱-۴-۲- خطای زمین

### ۱-۴-۳- خطای حلقه به حلقه

برق و انجام زنجیران و اسکله های مهندسی کروزه برین از تراکیا کاکه پرورده برین و انجام زنجیران و اسکله های مهندسی کروزه برین از تراکیا کاکه پرورده برین ۱-۵- شرایط غیر عادی بهره برداری

و انشاه زنجان و اکادمی هنری کوهه بین از آنکه پژوهشگران و اندیشه رسانان و اکادمی هنری کوهه بین از آنکه پژوهشگران و اندیشه رسانان

زنگان و اشکده همندی کروه برق آزماشگاه زنگان و اشکده همندی کروه برق آزماشگاه مردمی کروه برق آزماشگاه مردمی کروه برق آزماشگاه زنگان و اضافه بار ۱-۵-۲-۱

برق آزادیگاه و روزه رق و انشاگاه زنجان و اشکوه مهندسی کروه رق آزادیگاه و روزه رق و انشاگاه زنجان و اشکوه مهندسی کروه رق ۱۵

روزورت و انجاه زنجان و اشکده هندسی که در سال ۱۴۰۲-۰۳ تأسیف مانه، هاء، ح، یا: بیو: فاصله هه است.

برق دانشگاه زنجان و اسکلهه هندی کرد.<sup>۱۶</sup> تا اینجا در دوره اول از جنگ ایران و اسکلهه هندی کرومهور بر آن زمایگاهه بروزه برق

دانشگاه زنجان و اسکدوه مهندسی کروز-۵-۲-۵- ضرورت استفاده از ترانسیس جریان کمکی

زنجان و اشکده همدی کروه برق آ-۲-۶-۴- تحلیل اشیاع تر انسفو، ماتور جریان

۱۸- اصول کار رله دیفرانسیل که در آن اثکاڑه و روشنی و انتشار زنجان را محدود نمایند که در هر دو قسم آن اثکاڑه و روشنی انتشار زنجان را محدود نمایند

۲-۸- چگونگی تنظیمات رله دیفرانسیل و اثکارهای روش روشنگاری و اثکارهای روش زنجیری و اثکارهای روش ناچاهه ۱۹ و اثکارهای هندزی

برق آزمایشگاه روزمرق و انجمن زنگنه ۲۱-۱۰-۱۰ رله‌های اضافه جریان

<sup>۱۱-۲</sup> آذربایجان ترکیه رق و اسکا زنجان رلهای ولتاژی شوت مانند سی کمیت است. مانند سی کمیت است.

۲۳ کرومیت آزمایشگاه روزه رق و انجمن زنجان دانشگاه اسلامی زنجان

<sup>۲۳</sup>-۱۱-۲- رله افزایش فلو بر مبنای اندازه گیری نسبت  $E/f$  روزه رنگ آنرا زنجان و آنکه منعکس آن را یکاروژه نماید.

برق و انجام زنجان و اکسلد هندسی کرج ۱۱-۲-۴-۱۱-۲۳ رله کاهش امپدانس

<sup>۱۲-۲</sup>- حفاظتهای مکانیکی و حرارتی ترانسفورماتور.....<sup>۲۴</sup> روش برآورده برق دانشگاه زنجان و اسکله هندی کوهبنان

۲-۱۲-۲- سوپاپ کاهش فشار و اشکده هندی کروهیق آزماگا پوروزیر و اشکده هندی کروهیق آزماگا پوروزیر

۲۷-۳-۱۲-۲- رله حرارتی دمای روغن آرایشگاه پوشیدن و اسکده هندی که در آرایشگاه پوشیدن و اسکده هندی که در آرایشگاه پوشیدن و اسکده هندی

<sup>۲۸</sup> کوهپی آنایاکاه پروژه‌ی ۱۲-۲-۴- رله حرارتی دمای سیم پیچی

بن آنایاگا پوره برق و اشاغه زنجان ۱۲-۲-۵- رله‌ی تغذیه‌ی موتور تپ چنجر ۲۹

۲۹-۱۲-۶- رله عملکرد تپ جنجر آزمایشگاه پژوهش و انتشار زنجان و ایشان

پروژه هر قیمت از پنجه زنجان و آشکده هندی ۲-۱۲-۷-۲۹- رله ای سطح روغن کنسرواتور

بن و انشا و زنجان و اشکده هندی کر ۱۲-۲-۸- رله ی مربوط به سوپاپ اطمینان روغن

زنگان و اشکده هندي کروه برق آ-۲-۱۴-رله R.E.F (اتصال زمین محدود شده) ...

**واشکه هندی کروه برق آزان فصل سوم - جریان هجومی در ترانسفورماتورهای قدرت**

۳-۱- مقدمه ..... ۳۳ و آنکه هندی کروهین آزادیگاه پژوهش و تحقیق دانشجویی را کرکه

برق آزمایشگاه پروره برق و انشاوه زنجان ۳-۲-۱- پدیدار شدن آنیروهای مکانیکی بسیار شدید بین سیم پیچها..... ۳۳

آذیزیا کاہ پروژہ برق و انسٹگاہ زنجان و اشترنیل ۳-۲-۲-۳ صدمہ دیدن عایق سیم پیچھا

<sup>۳-۳</sup>-کاهش جریان هجومی ترانسفورماتور های قدرت.....<sup>۳۴</sup>-کرومه آنالیگ

پژوهشی از روش ایجاد زنجان و ایجاد مدنی ۳-۱- روش استفاده از مقاومت راه انداز سری شده.

برق و انسکاپ زنجیان و اشکده هندسی کردند-۳-۲- روش استفاده از مقاومت زمین شده...  
بت های ایجاد پرداخت نمودند

<sup>۳۷</sup> روش استفاده از فیلتر پایین گذر بر روی برق و انشاهه زنجان و آنکه هندسی کرومهین ۳-۳-۳

زنجان و اشکده همندی کروه برق آذنایا<sup>۳۷</sup>-۴-۳-۳-روش از شرخی اشکده همندی کروه بر، آذنایا<sup>۳۸</sup> پرورش بر، و اشکده همندی کروه بر، آذنایا<sup>۳۹</sup> که به همین قل و اشگاه زنجان

سیمجه بیری یاری

<sup>۴۵</sup> منابع پرتوتیپ زبان و اسکده هندی کروهبرق آنرا کاهه روزه برق داشته زبان و اسکده هندی کروهبرق آنرا کاهه روزه برق

# مقدمة

با توسعه سریع صنعت و پیشرفت تکنولوژی امروزه تامین انرژی الکتریکی از اهمیت زیادی برخوردار

منسی کرده‌اند. سهولت تبدیل انرژی الکتریکی به سایر انرژی‌ها با راندمان بالا، با توجه به قابلیت انتقال گردیده است.

سریع و آسان باعث کاربرد آن در همه سطوح صنایع و مصارف خانگی شده است. از این روش

اقتصادی و رشد جمعیت منجر به احداث و توسعه نیروگاهها و شبکه‌های بهم پیوسته انتقال و توزیع

انرژی الکتریکی گردیده است. توسعه شبکه‌های الکتریکی و بهم پیوستگی آن باعث بالارفتن سطح

اتصال، کوتاه شده که بنتیجه آن افزایش خط اب و خسارت ناشی از آن د نقطه اتصال و امکان

وَالْمُؤْمِنُونَ إِذَا قَاتَلُوكُمْ إِذَا هُمْ مُّهَاجِرُونَ

پارسیان، ایرانیان و ایرانیان پاپایداری سیسیم می‌باشد و از انجامیکه و نوع حطا اجتناب پایدیز بوده، بنابراین نیاز به سنجیص حطا و

برنامه های پردازشی مخصوص این دستگاه از سمت سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران در دسترس است.

دانشگاه زنجان و اسکندر مهندسی کرومه با این امید می‌خواهد در آینده بزرگ شود.

آن و خسارات ناشی از خطاهای الکتریکی قابل توجیه می باشد.

یک از اجزاء مهم شکوههای قدرت توانیم ماتقین می‌باشد. انتخاب یک حفاظت استاندارد ای-

کالا، قیمت، کارخانه، تولید و توزیع کارخانه ایستگاه زنجیری

کلیه ترانسها با نوچه به تنوع اندازه قدرت ده از چند کیلو تا چندصد مکا ولت امپر در شبکه های انتقال  
گندی کروه برق آزمایشگاه پژوهشی رسانه های ارتباطی و اطلاعاتی راهگان و اسلامشهری لوسیون آزمایشگاه امور زیرزمین و ایجاده روحان

و توزیع می‌باشد و نیز تنوع گروه برداری، تعداد سیم پیچی، شبکه‌ای که ترانس در آن استفاده شده،

نحوه زمین‌شدن و غیره چندان عملی نمی‌باشد. عنوان مثال حفاظت یک ترانسیفورماتور کوچک توزیع

که دارای ظرفیت حدود چند صد KVA می‌باشد معمولاً توسط فیوز انجام شده ولی ترانس‌های بزرگ

از بازگشایی و روزگاری و انسانی که در شبکه‌های انتقال بکار می‌روند باید دارای حفاظت پیچیده و کامل با حساسیت مناسب و سرعت

الإعنة الشهيرة، حفلات، دور العروض، إلقاء خطابات، إلخ.

از زایی کاهه روزه برق و اسکاوه زیجان و اسکاوه مهدی سی ده بزرگ و موقع اموضع سلطنت باشند.

یوروپریق، و انشاه زنجان و اشکده، اندازه و میزان حفاظت بستگی به بزرگی ترانس و اهمیت آن و نیاز به شناخت شبکه دارد. سیستم قی آزا یا کهار پرورد

حفظ انتخابی باید بواسطه اندازه خطاهای داخل ترانس که معمولاً دارای دامنه پایین می‌باشد

۱۰۰- دارای حساسیت کافی و هنوز نهاده خاله گشته اند، دارای سمعت بالا شوند.

و اسکاہ زنجان و اسکده هندسی کو وہیں آرایا کہ اپنے گورنمنٹ و اسکاہ زنجان و اسکده هندسی کو وہیں آرایا کہ اپنے گورنمنٹ

و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه

زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه

زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه

مکانیکی و حرارتی ترانس مانند رله بوخهلتیس، رله کنترل فشار، رله کنترل دمای سیم پیچی وغیره

می باشدند که توسط سازنده ترانس بر روی ترانس تعییه می شوند. حفاظتهای اخیر نقش مهمی را در

حفظ سلامت ترانس و پیشگیری از وقوع عیب دارا می باشند. این حفاظتها اغلب دو مرحله ای بوده که

برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

در مرحله اول توجه سیستم مراقبت و کنترل و شخص اپراتور را به شرایط نامطلوبی که ناشی از شروع

آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده

عیب داخلی ترانس بواسطه بهره برداری ناصحیح می باشد جلب می نماید، این هشدارها که باعث

برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

دانلی ترانسفورماتور دارای دامنه کمی هستند که باعث اثرات ناچیزی در جریان ترمینالهای

ترانسفورماتور می شوند به همین دلیل سنجش آنها صرفاً توسط فیوز و یا رله اضافه جریان مشکل

است و لذا ضرورت استفاده از حفاظتهایی که دارای حساسیت کافی بوده و قادر به تشخیص این گونه

مهندسي کروه برق آزمايگاه پژوهه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

خطاهای باشند درک می شود.

کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه

حفاظتهای ترانسفورماتور همچنین باید دارای سرعت کافی باشند تا از گسترش عیب جلوگیری

برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

نمایند. بنابراین ضرورت وجود حفاظتهای نوع دیفرانسیلی که محدوده مشخصی را با سرعت زیاد

آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

حافظت می نمایند حس می شود، زیرا اینگونه حفاظتها با خاطر محدوده عملکرد نیازی به هماهنگی با

آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمايگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

زنجان و اشکده جندي کروه به ترانسفورماتور در موقع برقدار کردن آن می باشد. جريان هجومی دارای دامنه نسبتاً بزرگی تا چند برابر

و اشکده هندی کروه برق آنرا جریان نامی ترانسفورماتور است . این مشکل ضرورت تشخیص جریان هجومی از جریان خط را به اشکده زنجان و اشکده

جهندي کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انجام زنجان و آسکله و جندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انجام زنجان و آسکله و جندی

کروه برق آتریاگاه پروره برق و معمولاً برای جلوگیری از صدور فرمان قطع در هنگام عبور جریان هجومی از مؤلفه هارمونیک دوم اسکده هندسی کروه

بن آن را یک پروژه می‌شود. با استفاده از این مؤلفه و مقایسه آن با یک سطح آستانه می‌توان حالت خطای را از غیر استفاده می‌شود.

مشهد شده؛ از این اساس ابتدا است که نسبت مذکوره ها منعکس، دهم در زمان ۱۹۷۷-۱۹۷۸ افغانستان

زنجان و اشکده هندی کوهه بر آذارگاه آذارگاه هوره آذارگاه زنجان و آذارگاه هندی کوهه آذارگاه آذارگاه هوره و اشکده زنجان

و اشکده هندی کروه برق آزانواع خطاهای در ترانسفورماتور جهت بررسی ذکر می‌گردد. فصل دوم به بیان حفاظت ترانسفورماتور

هندسی کروه بر ق آزمایشگاه پرومی بردازد و انواع رله های الکتریکی، مکانیکی و حرارتی موجود برای حفاظت ترانسفورماتور را مورد

بررسی فرار می‌دهد. در فصل سوم جریان هجومی ترانسفورماتور مطرح می‌شود و سپس روش‌های

هجموم از حیان خطای استفاده از ها مونیک دوم بیان شده است و در نهایت فضای بینجم نیز به

# فصل اول

# خطاهای ترانسفورماتور و شرایط

## غیرعادی بهربداری

در این فصل ابتدا به بررسی خطاهای ترانسفورماتور می‌پردازیم. یکی از وظایف حفاظت الکتریکی

جهت شناسایی خطای می‌باشد، لذا انتخاب دقیق سیستم حفاظتی نیاز به مطالعه و شناخت خطاها دارد. در

ادامه انواع خطاهای ترانسفورماتور از جمله خطاهای سیم پیچی، تپ چنجر، بوشینگ مورد بررسی قرار

بن آرایکا پروبری می گیرند و در نهایت شرایط غیرعادی بهره برداری تشريع می گردد. اگر شرایط غیر عادی ناشی از

آنرا بجهت پروردگاری طبیعی از شبکه به صورت گذرا باشد، از عملکرد رله‌ها باستی حل‌گیری شود ولی در صورتیکه

## ۱-۲- خطاهای در ترانسفورماتور زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمایشگاه پژوهشی زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمایشگاه پژوهشی زنجان

**خطاهایی که ترانس را تهدید می‌کنند به سه دسته عمده زیر تقسیم می‌شوند:**  
**۱- خطاهای داخلی ترانس که شامل خطاهای سیم پیچی، ترمینالها، هسته و بنده می‌شوند.**

۲- شانها غیر عادم به هم دارند که منع به تحریم اخافه ماتاهم افزایش فام و ناخافه دارند از این

آزمایشگاه پژوهه برق و انجمن زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمن زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمن زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمایشگاه

۱-۳-آمار خطاهای آماری

### ۳-۱- آمار خطاهای آماری

در گزارش استاندار جهانی وجود دارد که بیانگر نوع خطاهایی است که ترانسفورماتور را تهدید می‌کروهند آنها که از جان و ایمنی انسان و ایمنی محیط زیستی را در خود حفظ نمایند.

می نمایند. گرچه نوع خطاهای بستگی به شبکه و سازندگان ترانس، سیستم اداره آن، شرایط محیطی، ارتفاع

از سطح دریا، زمان و عمر آن دارد. به موجب گزارش مزبور خطاهای حادث شده در ترانس به شش دسته

برق آزمایشگاه پروره برتر از نیاز است و این امکانیت را فراهم می‌کند که در هر دو حالت انتشار و توزیع برق از طرفی امنیت برق را و از طرفی دسترسی را محدود نماید.

- خطاهای سیم پیچی (۱۴/۵ درصد)

- خطاهای تپچنجر (۱۸/۷ درصد) مرق و اشکاه زنجان و اشکده همندی کروهه رق آذربایجان و اشکاه زنجان و اشکده همندی کروهه رق آذربایجان و اشکده همندی کروهه رق آذربایجان و اشکده همندی کروهه رق آذربایجان و اشکده همندی کروهه رق آذربایجان

- خطاهای بوشینگ (۱۵/۶۴ درصد)

- خطاهای، تد مبنای‌الها (۷/۲۵، ۵ صد)

زنجان واسکده هندی کروه برق آذنایگاه پروژه برق آذنایگاه زنجان واسکده هندی کروه برق آذنایگاه پروژه برق انشا زنجان واسکده هندی کروه برق آذنایگاه پروژه برق انشا زنجان

- خطاهای هشته (۶۷/۲ درصد) و اشکده هندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و اشکاه زنجان و اشکده هندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و اشکاه زنجان و اشکده

میزبانی کرده‌اند. آنها اگاه بروز مرغی و انتشار زخما و اسکدو می‌باشند که در صد ۴/۸ خطا‌های متفرقه دارند.

لروهون آنایاکا پرورون امار فوق از روى تجربه ده سال بهره‌برداری بر روی ۲۶۲ ترانسى که بر روی انها خطأ اتفاق افتاده بود

برنامه های کاربردی برای این دستگاه از اینجا آغاز می شود.

### ۱-۳-۱- خطاهای سیم بحث

برق و انجمنه زبان و اندیشه ۵۱ درصد مجموع خطاهای اشکنایی را تشکیل داده است. بین آمار خطاهای این بخش، بیشترین آنها متعلق به اصطلاحات روزمره هستند.

# کاملانہ نامہ برداشتی فصل پنجم

فصل نیجم

# محل پیغم ی روهرت آندا کاہر و رق نشاده رحیان دار اندیزی و رق آندا کاہر و ره برق

# نتیجہ گیری

و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان

### نتیجه‌گیری

و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده

انرژی الکتریکی مورد نیاز شبکه قدرت از نیروگاهها تا محل مصرف در چند محل از ترانسفورماتورهای

همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی

قدرت عبور می‌کند. با توجه به اینکه مجموع ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده در شبکه معمولاً بین

کروه برق آزمايگاه پروژه برق ۵ تا ۸ برابر ظرفیت واحدهای تولیدی می‌باشد لذا حفاظت اینگونه تجهیزات بسیار حائز اهمیت خواهد

برق آزمايگاه پروژه برق بود. تشخیص سریع شروع یک عیب در ترانسفورماتور سبب جلوگیری از گسترش عیب و ازدیاد اینکه همندی کروه برق

می‌شود. در این پروژه هدف بر این بوده است که جریان هجومی از خطای داخلی تشخیص داده شود.

بدین منظور با شیوه‌سازی سیستم مورد نظر تفاوت جریان هجومی و جریان خطای مشخص گردید.

پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه

همانگونه که بیان شد خطای سیم‌پیچی از جریان هجومی با استفاده از هارمونیک دوم تشخیص داده می‌شود

برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق

شود بدین صورت که جریان هجومی دارای هارمونیک دوم بالا تری نسبت به خطای داخلی می‌باشد. بنا

و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه

براین با تشخیص هارمونیک دوم نوع خطای جریان هجومی تشخیص داده می‌شود.

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده

همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده

همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی

کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه

برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق

آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق

آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق

پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق

برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق

و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان

منابع

1) M.E. Hamedani Golshan, M. Saghaian-nejad, A. Saha, H. Samet

"New method for recognizing internal faults from inrush current"  
M.S. Hamedan Golshan, M. Saghefian-hejazi, A. Sana, H. Samet  
هندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاده زنجان و اسلامه هندی رودهن آزمایشگاه پژوهه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسلامه هندی

## "New method for recognizing internal faults from inrush current"

"conditions in digital differential protection of power transformers"

conditions in digital differential protection of power transformers

(Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of

Technology, Isfahan, Iran, 24 November 2003)

## 2) NPAG (Network Protection & Automation Guide)

سیاست‌های اقتصادی اسلامی

<sup>۳)</sup> پایان نامه کارشناسی ارشد اقای بهمن بهمنی، دانشگاه صنعتی شریف، "تهیه الگوریتم حفاظت بر قوهای زمینی در محدوده هندی رودخانه آزادی کاہ پوره رهبری

دانشگاه زنجان و اکادمیهای تخصصی کروهبری آذربایجان، پرورشی و سه‌ماهه‌ای بر اداره مبتنی بر اینستیتوی مهندسی برق نیوان، سپهریور ماه ۱۱۸۱.