

عنوان پروژه: طراحی، شبیه سازی و ساخت دستگاه اندازه گیری تخلیه الکتریکی جزئی (PDT)

- نام دستگاه : اندازه گیری تخلیه جزئی
- محقق: مهندس داریوش باقری
- همکاران پروژه : مهندس محمدرضا نقاشان، مهندس منصور رفیعی، مهندس فیض اله ناصری، مهندس محمود باقری
- مدت تحقیق: ۱۸ ماه
- مورد استفاده : تست ادوات فشار قوی در پستها به لحاظ قدرت عایقی

دستگاه اندازه گیری تخلیه الکتریکی جزئی (PDT)



چکیده :

● جهت تست عایقی و مواد استفاده شده در تجهیزات برق از قبیل: کابلها، ترانسفورماتورها، ژنراتورها، موتورها، بوشینگ ترانس ها و مقره ها از دستگاه فوق استفاده می شود، دستگاه مذکور جهت اندازه گیری تخلیه های جزئی و نشت جریانهای ضعیف در ساختار عایقی کابلها، بوشینگها یا مقره ها و حتی در روغن ترانسفورماتورهای قدرت استفاده می گردد. با استفاده از اندازه گیری میزان تخلیه جزئی در عایق ها می توان از کیفیت عایقی تجهیزات مطلع شده و قبل از بروز حوادث ناشی از شکست عایق اقدامات پیشگیرانه را انجام داد.

گزارش توجیهی پروژه شامل وضعیت فعلی و مزایای فنی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی حاصل از اجرای موفق پروژه با ذکر شاخصهای کمی :

● دستگاههای قدیمی خارجی که جهت اندازه گیری تخلیه الکتریکی جزئی به کار می روند، به دلیل پایین بودن تکنولوژی مدارات الکترونیک و سرعت کم المانها، (IC)های مورد استفاده اغلب محدوده کمی از این نوع تخلیه ها را می توانند آشکار نمایند که می توان به عنوان نمونه دستگاه اندازه گیری بخش فشار قوی دانشکده صنعت آب و برق که سوئدی می باشد و همچنین دستگاه اندازه گیری شرکت تعمیرات نیرو و مجتمع غرب را نام برد که محدودیتهای فوق را دارند و قادر به آشکارسازی پالس های تخلیه بالای ۱۰ KHZ نمی باشند که عملاً دستگاهی در دانشکده صنعت آب و برق با استفاده از آخرین تکنولوژی IC ها و مدارات الکترونیک (به دلیل عدم کاربرد دستگاه اندازه گیری دانشکده که سوئدی می باشد) ساخته شد که پالسهای تخلیه را با ۲۵۰KHZ آشکار نموده و اندازه گیری نماید. از مزایای دستگاه اندازه گیری مورد بحث، قابلیت اتصال به کامپیوتر با استفاده از کارت حافظه دار A/D و سپس تجزیه و تحلیل نتایج و یا مونیتورینگ تخلیه جزئی به صورت online می باشد (در صورت نصب و ساخت تجهیزات جانبی و تهیه نرم افزاری در این زمینه) همچنین هزینه تمام شده دستگاه در صورت ساخت صنعتی و به تعداد در داخل کشور حداکثر ۳۰٪ قیمت تمام شده مشابه خارجی آن می باشد که اکثر شرکتها قادر به تهیه دستگاه خارجی نمی باشند. در حال حاضر دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشگاههای تهران و شریف و مرکز تحقیقات نیرو دارای دستگاههای پیشرفته ای در این زمینه بوده و تخلیه های الکتریکی را به صورت استاندارد و با استفاده از کامپیوتر اندازه گیری می نمایند. در صورت ساخت دستگاه فوق و جایگزینی آن با دستگاه اندازه گیری مجتمع برق غرب پیشرفت بسیار محسوسی در سنجش صحیح و آشکار سازی تخلیه های الکتریکی حاصل می شود.