

رایج ترین منابع شکست عایق در ترانسفورماتور قدرت تخلیه جزئی است. مهم ترین ابزارها برای ارزیابی کیفی از ترانسفورماتور قدرت، تشخیص PD، اندازه گیری و طبقه بندی هستند، همانطور که اهمیت عمده تکنیک مکان یابی یک منبع PD، برای تعمیر و نگهداری ترانسفورماتور است. تخلیه جزئی (PD) یک پدیده شایع است که در عایق تجهیزات ولتاژ بالا، مانند ترانسفورماتورها رخ می دهد. تمام روش های اندازه گیری PD بر اساس آشکار سازی پالس های جریان PD است، که این پالس ها در خازن های موازی و ظرفیت خازنی مورد آزمایش از طریق امپدانس اندازه گیری Zm در گردش هستند. پالس های جریان گردشی در PD تولیدی توسط منبع PD خارجی یا توسط منبع PD داخلی در سیستم عایق بندی ترانسفورماتور تنها از طریق بوشینگ های ترانسفورماتور قابل اندازه گیری است. در این پایان نامه از یک ترانسفورماتور با ظرفیت 70 مگا ولت آمپر و از مدل مشروح ترانسفورماتور استفاده شده است .

در این پایان نامه از یک روشی برای اعمال پالسهای کالیبراسیون استفاده شد و با مقایسه ویژگیهای مختلف این پالسها با ویژگیهای تک پالسهای PD، محل رخ دادن PD مورد بررسی قرار گرفت. سیگنال های اندازه گیری شده در دو حوزه زمان و فرکانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در حوزه فرکانس با تجزیه و تحلیل صفر ها و قطب های تابع تبدیل مکان یابی PD مورد بررسی قرار گرفت در ادامه به آنالیز پالسهای PD در حوزه زمان پرداخته شد. ویژگیهای مختلف پالسهای PD بررسی گردید و مشخص شد که میتوان از ویژگیهای فیزیکی پالس PD مانند بار ظاهری آشکار سازی شده در طول سیمپیچ، دامنه پالسهای PD آشکار سازی شده در طول سیمپیچ، انرژی پالسهای PD آشکار سازی شده و مقدار موثر پالسهای PD آشکار سازی شده برای مکانیابی تخلیه جزئی استفاده کرد. نتایج حاصله با نرم افزار MATLAB و از طریق کد نویسی مورد شبیه سازی قرار گرفت.