**چکیده طرح‌های برون دانشگاهی**

**ارزیابی تلفات ترانسفورماتورهای پالایشگاه ناشی از حضور هارمونیک­ها در شبکه داخلی**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مجری** | **نام گروه آموزشی** | **نام دانشکده** |
| **بهروز رضایی علم** | **مهندسی برق** | **فنی - مهندسی** |
| **تاریخ پایان** | **تاریخ شروع** | **کارفرما** |
| **30 / 11/ 1399** | **10 / 11 /1397** | **شرکت پالایش گاز ایلام** |
| **مبلغ قرارداد (ریال)** | **شماره تماس** | **مدت (ماه)** |
| **000/ 000/ 470** | **09163988261** | **24**  **شرح مختصر طرح (حداکثر 200 کلمه)** |

ترانسفورماتورهای الکتریکی معمولا برای ولتاژ و جریان سینوسی 50 هرتز طراحی شده­اند و درصورتی كه در معرض جریانهای هارمونیکی قرار بگیرند، تلفات بار آنها فراتر از حد انتظار خواهد بود و بایستی با توجه به محدودیتهای حرارتی، بارگیری از ترانسفورماتورها بنحوی كنترل شود كه منجر به از بین رفتن عایق سیم پیچی ترانسها و یا كاهش شدید عمر عایقی آنها نشود. در این تحقیق، ابتدا ولتاژها و جریانهای الکتریکی ورودی و خروجی ترانسفورماتورهای مذكور اندازه­گیری می­شوند و تلفات توان متناظر در هر ترانسفورماتور محاسبه میشود. سپس با استفاده از مدلهای حرارتی ترانسفورماتورها، دمای روغن بالای آنها تخمین زده می­شود و جهت ارزیابی دقت محاسبات با دمایی كه ترمومتر روغن ترانس مربوطه نشان می­دهد، مقایسه می­شود. برای محاسبه بارگیری مجاز و تخمین عمر عایقی ترانس، بایستی دمای نقطه داغ سیم­پیچی را بدست بیاوریم. بدین منظور از مدلهای حرارتی ترانس استفاده می­شود و با در نظر گرفتن محدودیت نقطه داغ سیم­پیچی و پروفایل سالیانه دمای محیط، بارگیری مجاز هر ترانسفورماتور محاسبه می­شود.

با توجه به روش پیشنهادی اندازه گیری تلفات و دمای درون ترانسفورماتور درصورت تامین اعتبار بیشتر می توان نمونه صنعتی سیستم اندازه گیری مربوطه را پیاده سازی کرد.

از جمله دستاوردهای مهم این طرح به شرح زیر است:

الف- ارائه روش جدید محاسبه تلفات ترانسفورماتور های روغنی در حضور هارمونیک های جریان و محاسبه دمای نقطه داغ ترانسفورماتور

ب- انتشار نتایج بصورت مقاله در مجله معتبر ISI-JCR :

Rezaeealam, B. and Askary, S., 2023. Real‐time monitoring of transformer hot‐spot temperature based on nameplate data. *IET Generation, Transmission & Distribution*.

**برنامه های آتی جهت توسعه طرح (حداکثر 40 کلمه)**

**شرح دستاوردهای ویژه (حداکثر 60 کلمه)**