1. **Задача № 5. Определить по температурному полю, измеренному тепловизором состояние радиаторов силового трансформатора.**
2. Тема: Определение развивающегося дефекта силового трансформатора по температурному полю.
3. Задание**:** Определить по температурному полю, измеренному тепловизором состояние радиаторов силового трансформатора.
4. Теория вопроса по теме: Определение работоспособности устройств системы охлаждения трансформаторов.

Снятие термограмм устройств системы охлаждения трансформаторов (дутьевые вентиляторы, маслонасосы, фильтры, радиаторы трансформаторов с естественной циркуляцией масла и т.п.) позволяет оценить их работоспособность и при необходимости принять оперативные меры к устранению неполадок. Температурное поле снимается тепловизором и представлено на Рис. 1,

Радиаторы

Неисправность плоского крана радиатора или ошибочное его закрытие приведёт к перекрытию протока масла через радиатор. В этом случае температура труб радиаторов будет существенно ниже, нежели у работающего радиатора. С течением времени в эксплуатации поверхности труб радиаторов подвергаются воздействию ржавчины, на них оседают продукты разложения масла и бумаги, что порой приводит к уменьшению сечения для протока масла или полному его прекращению. Трубы с подобными отклонениями будут "холоднее" остальных. Движение масла через радиаторы происходит под действием разностей плотности горячего и холодного масла. Температура труб радиаторов системы охлаждения, работающего силового трансформатора, на входе и выходе, если трансформатор нагружен, должны различаться между собой. В налаженном охлаждении радиатор будет иметь плавное повышение температуры по его высоте (верхняя часть труб радиаторов имеет более высокую температуру).

5.Решение возникшей проблемы:

На Рис. 1 изображена термограмма радиаторов силового трансформатора.

Температурное поле колеблется от + 47°С до +34°С. Трубы радиаторов подвергаются воздействию ржавчины, на них оседают продукты разложения масла и бумаги, что порой приводит к уменьшению сечения для протока масла или полному его прекращению. Трубы с подобными отклонениями будут "холоднее" остальных. Перед снятием термограммы обязательно необходимо промыть радиаторы с внешней стороны водой для достоверности определения дефекта. Более холодные части радиаторов отмечают с внешней стороны для анализа теплового поля.

Термограмма радиаторов силового трансформатора.



Рис. 1. Термограмма радиаторов силового трансформатора

Заключение: Рекомендуется очистка радиаторов от внутренних отложений (предварительно проверить положение запорной арматуры)