حماية المحولات

يعتبر المحول والمولد أكبر وأهم عنصرين من عناصر الشبكة الكهربائية. كما تعتبر نسبة حدوث الأعطال لهما من أقل النسب مقارنة بخطوط النقل ولكن الخسائر والأضرار الناتجة من الأعطال التي قد تحدث في المحولات أو المولدات تكون كبيرة. لذا يجب الاهتمام بالحماية الخاصة بالمحولات.

-١ العوامل الأساسية المؤثرة في حماية المحولات

١ - مقننات المحول، تعتمد متطلبات الحماية للمحول على مقنن المحول فكلما زاد مقنن المحول كلما كانت متطلبات الحماية له أكثر.

٢ - نوع العازل، تتطلب المحولات المغمورة في الزيت أو أي سائل آخر أنواع من الحماية أكثر من الأنواع المطلوبة للمحولات الجافة.

٣ - نوع المحول، محولات القدرة أكبر بصفة عامة وأكثر تعقيدا من محولات التوزيع، لذا فهي تحتاج إلى أنواع من الحماية قد لا يتطلبها محول توزيع صغير أو متوسط.

٤ - نوع التوصيل والملفات، يجب مراعاة طريقة توصيل المحول (دلتا أو نجمة أو غيرها).

٥ - دورة الحمل وأهمية الأحمال، هناك من الأحمال ما يحتمل قطع التغذية عنه لفترات معينة، كما توجد أحمال أخرى لا تحتمل قطع التغذية عنها (استراتيجية الأحمال).

كما يجب أن يكون لدينا دراية كاملة بالأعطال والحالات الشاذة التي قد يتعرض لها المحول لكي نتمكن من وضع الحماية السليمة للمحول بحيث تتمشى مع باقي خطة الحماية للشبكة وأن لا تتعدى درجة حرارة ملفات للمحول أقصى درجة حرارة مسموح بها لملفات المحول وكذلك اعتبارات التحميل وأنواع الأحمال والمتطلبات الأخرى والتي تختلف حسب الظروف والاعتبارات الهندسية والاقتصادية.

٧ -٢ طبيعة الأعطال في المحولات

يمكن تقسيم الأعطال المحتمل حدوثها في المحولات إلى الأنواع التالية:

١ - زيادة الحمل أو حدوث قصر خارجي.

٢ - أعطال في ملفات المحول وتوصيلا ته.

٣ - أعطال في الأجهزة المساعدة والتي تعتبر أجزاء من المحول.