٧ -٢ -١ الحماية ضد تجاوز الحمل أو القصر الخارجي

نظرا لأن تجاوز الحمل قد يستمر لفترة طويلة تعتمد على أقصى درجة حرارة مسموح بها لملفات المحول وطبيعة وسط التبريد. وتسمح جميع المواصفات المعمول بها بتجاوز الحمل المقنن للمحول لفترة زمنية محددة تعتمد على الحمل الذي كان يعمل عليه المحول قبل تجاوز الحمل مباشرة وعلى نسبة تجاوز الحمل ودرجة حرارة وسط التبريد. ويجب ملاحظة أنه إذا زادت درجة حرارة الملفات عن أقصى قيمة مسموح بها فإن ذلك يؤثر على العمر الافتراضي للمحول إلا أن يتم تعويض تجاوز الحمل الذي تعرض له الحول بفترات من الحمل الخفيف . كما يجب التأكد قبل السماح بتجاوز الحمل من أن جميع أجزاء المحول لن تتأثر بهذا التجاوز [١].

تعطي مصانع المحولات عادة دليلا لتجاوز الحمل على المحول في شكل جدول يعرف باسم دليل التحميل. ويجب طلب هذا الجدول من صانع المحول، حيث من الأفضل استعمال الجدول الخاص بكل محول بعينة.

ويلزم عند وضع خطة الحماية مراعاة الجداول الخاصة بتجاوز الحمل وذلك بعد أخذ خطة التحميل في الاعتبار. ويجب تغيير ضبط أجهزة الحماية تبعا للفترات المسموح بها تجاوز الحمل على المحول .

يمكن الحماية من تجاوز الحمل والقصر الخارجي كما يلي:

أولا: تشغيل قاطع الدائرة الخاص بالمحول بواسطة وحدة إعتاق مباشرة أو غير مباشرة بحيث يكون له منحنى زمن – تيار يحتوي على حماية تجاوز الحمل (تأخير زمني طويل)، ويتم اختيار وضبط حماية تجاوز الحمل تبعا للجداول السابقة.

نلاحظ في تلك الطريقة أن نظام الحماية ليس له اتصال مباشر بالمحول إنما يعمل تبعا للتيار المار به.

ثانياً: استعمال أجهزة حساسة لدرجة الحرارة يتم تركيبها في المحول حيث يمكنها أن تقوم بواحدة أو أكثر من الوظائف الآتية:

١ - إعطاء بيان عن درجة حرارة المحول (الملفات ووسط التبريد) .

٢ - إعطاء تحذير (جرس مثلا) عندما ترتفع درجة الحرارة عن حد معين داخل المحول.

٣ - تشغيل وحدة تبريد الطوارئ في المحول في حالة وجودها.

٤ - تشغيل دائرة إعتاق قاطع الدائرة الخاص بالمحول إذا تجاوزت درجة الحرارة الحدود المسموح بها .

ومن الملاحظ أن تلك الأجهزة كثيرة ومتنوعة ، نذكر منها باختصار ما يلي :

- ترمومتر بسيط.
- ترمومتر بملامسات.