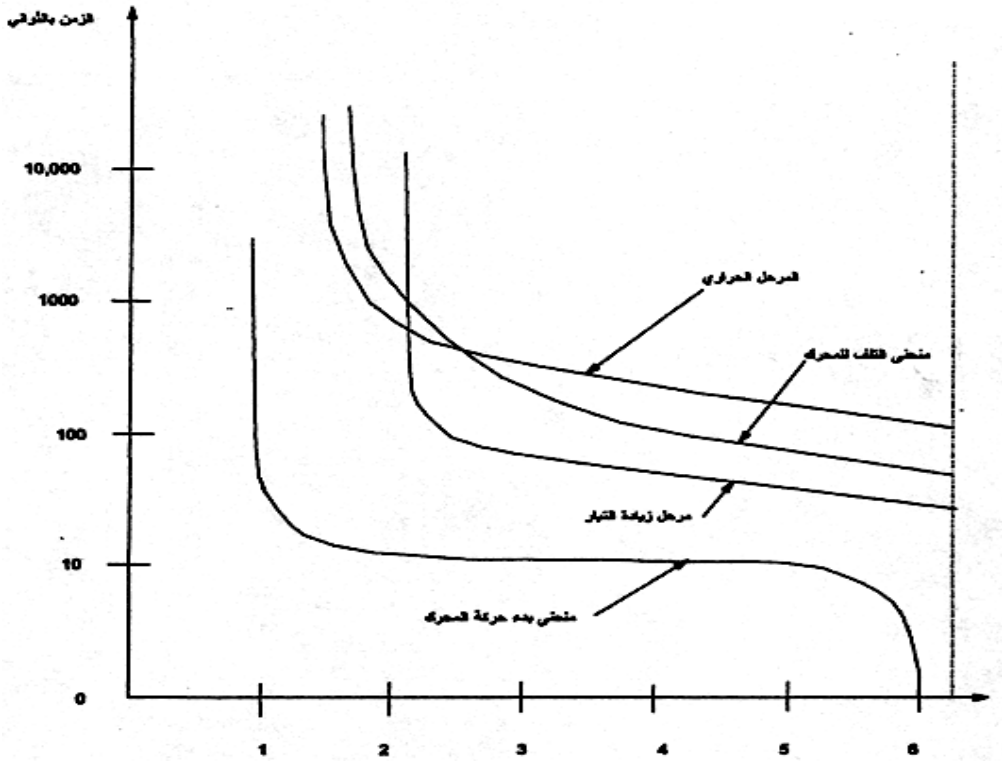
Sec ١٠٠٠ أو ١٧ دقيقة تقريبا .بينما بمقدور المحرك تحمل ٦ أضعاف التيار المقنن لمدة ١٥ ثانية فقط. وعلى العموم لا يمكن الحصول عمليا على تطابق كلي بين منحنى التلف للمحرك ومنحنى خصائص المرحل. من شكل (٦ ـ ٢) نجد أن المرحل الحراري بطيء عند تيار أكبر أو يساوي ٢,٥ مرة من التيار المقنن لذا لابد من أن نستخدم مرحل زيادة التيار (over current O/C relay) إلى جانب المرحل الحراري. ويتم ضبط مرحل زيادة التيار عند تيار عال نوعا ما % ١٨٠ من مقنن تيار المحرك.

إذن وباختصار فإن المرحل الحراري يستخدم لحماية المحرك من الزيادات الطفيفة في تيار الحمل ومرحل زيادة التيار للحماية من زيادات عالية في التيار.



شكل (٦ ـ ٢) منحني الخصائص للمرحل الحراري ومرحل زيادة التيار

أما بالنسبة لمرحل زيادة جهد التتابعية السالبة فإن وظيفته فصل المحرك عن مصدر التغذية عندما تصل قيمة جهد التتابعية السالبة إلى ٤٪ من جهد التغذية. السبب وراء استخدام هذا النوع من المرحلات يرجع إلى أن عدم التوازن في الجهد يسبب تتابعية سالبة في الجهد والتيار إلى جانب التتابعية الموجبة. هذا بدوره سيؤدي إلى وجود مجال مغناطيسي في الثغرة الهوائية والذي بدوره يعكس اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن التتابعية الموجبة. هذا المجال المغناطيسي العكسي سيؤدي بدوره إلى نشوء تيار إضافي في ملفات