# الفصل السادس : حماية المحركات الكهربائية

## ٦. ١ مقدمة

يعتمد نوع الحماية المستخدم بالنسبة للمحركات أولا وأخيرا على حجم المحرك نفسه وطبيعة الحمل الميكانيكي المتصل بعمود الإدارة. ولكن لكي نفهم نوع الحماية المطلوب لا بد من أن نلقي بعض الضوء على أهم خاصية من خواص المحرك الحثي أكثر الأنواع استخداما وهي بدء حركة المحرك.

إذا تأملنا في منحني بدء الحركة لأحد المحركات الحثية. نجد أنه لحظة توصيل أطراف ملفات العضو الثابت إلى مصدر التغذية يكون المحرك في حالة سكون وبالتالي فإن تيارا كبيرا سيمر في ملفات العضو الدوار. إذا فإن التيار المسحوب من مصدر التغذية لحظة البدء سيكون كبيرا جدا من ٨ – ٧ مرات من التيار المقنن للمحرك. وبمجرد أن يبدأ العضو الدوار بالحركة فإن التيار المسحوب من مصدر التغذية سيقل إلى ٦ – ٥ مرات من التيار المقنن ويبقى التيار ثابتا حتى يصل المحرك إلى ٨٠ % من سرعته التزامنية وبعد ذلك يقل الانزلاق وبالتالي فإن التيار المسحوب من خط التغذية يقل حتى يصل إلى قيمة مساوية لقيمة التيار المقنن عند السرعة العادية.

## ٦. ٢ الأخطاء المحتملة الحدوث في المحركات الكهربية Possible Motor Faults

الأخطاء الشائعة الحدوث في المحركات الكهربية تتلخص فيما يلي :

١. فشل في عزل الملفات يؤدي في معظم الأحيان إلى قصر بين الأوجه أو قصر بين الوجه والأرض.
٢. زيادة في تيار الحمل يؤدي إلى زيادة تسخين أو ارتفاع زائد في درجة حرارة ملفات المحرك.
٣. زنق العضو الدوار Locked rotor
٤. عدم توازن في جهد التغذية Unbalanced power supply
٥. نقص جهد التغذية Under Voltage
٦. نقص التيار Under current