الفصل الثـــــالـــث : حماية التركيبات الكهربائية

٣. ١ مقدمة

تستخدم الحمايات الاتجاهية في أنظمة القدرة والشبكات الكهربية التي تتغذى من مصدرين أو في الشبكات الحلقية (Ring Systems) أو الدوائر المتوازية(Parallel Circuits) وليس من الضروري استخدام هذه الحمايات في الدوائر الشعاعية المفردة والمغذاة من مصدر واحد Single Source) (Radial Circuits. ويعتمد مبدأ عمل الحماية الاتجاهية على الاستجابة لسريان التيار باتجاه واحد محدد ولا تستجيب لسريان التيار بالاتجاه المعاكس مهما كانت قيمته.

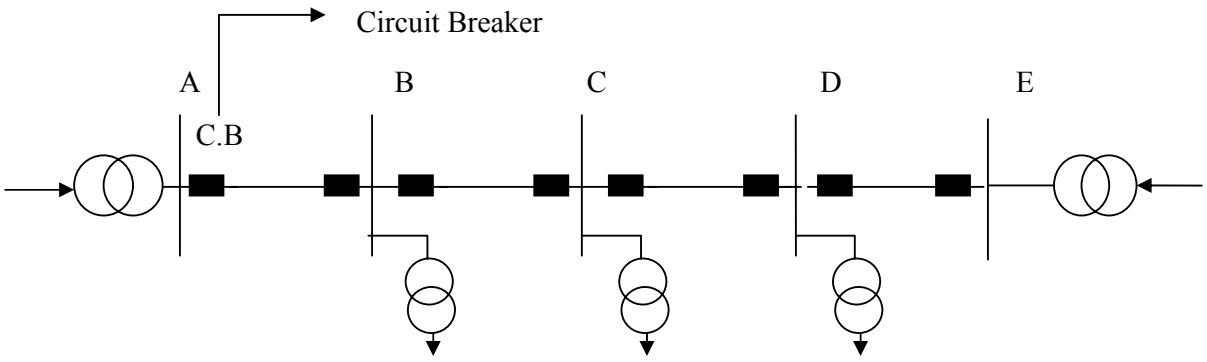
٣. ٢ حماية المغذيات

هناك ثلاثة أنواع من الحماية على المغذيات هي كالتالي: -

٣. ٢. ١ حماية الخطوط الشعاعية المغذاة من مصدرين

Protection of Double Source Radial Networks

يوضح الشكل (٣ ـ ١) نظام قدرة نموذجياً مكوناً من عدة خطوط شعاعية موصلة على التتالي عبر قضبان ربط ومغذ من الطرفين A & E بالإضافة إلى وجود أحمال مغذاة من محولات توزيع مرتبطة مع قضبان ربط في D, C, B في هذه الحالة من الضروري وجود قواطع آلية عند نهاية كل قسم من الخط بحيث إذا حصل عطل ما تقوم القواطع الآلية بعزل العطل فقط ويبقى بقية نظام الخدمة دون حدوث أي انقطاع. وليتحقق ذلك لابد من تعيير المرحلات بشكل سليم.



شكل (٣ ـ ١) رسم توضيحي على استخدام المرحلات الإتجاهية

بإتباع نفس المبدأ المستخدم في حماية الخطوط الشعاعية نجد صعوبة الحصول على العمل الانتقائي السليم وعلى استمرارية التغذية عند حدوث عطل ما في هذا النظام. لذلك لابد من اتباع أسلوب آخر للحماية وذلك بتصنيف القواطع الآلية والمرحلات إلى نظامين متعاكسين بالاتجاه في نظام تدريجهما.