٤_٧ حساب مقنن القصر لخطأ متماثل ثلاثي الأوجه

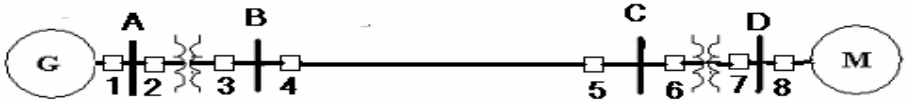
يتم حساب مقننات القصر لتحديد سعات القطع المطلوبة للقواطع التي ستقوم بحماية منظومة القوى ضد أخطار القصر، ولأن تيار القصر يكون أكبر ما يمكن في حالة الخطأ المتماثل ثلاثي الأوجه فإنه يتم حساب سعة القصر على أساس تيار القصر لخطأ متماثل ثلاثي الأوجه. ولأن القواطع تكون متصلة على القضبان العمومية للمحطات التي تحتوي هذه القواطع فإن سعة القاطع تحسب على أساس مقنن القصر لخطأ ثلاثي الأوجه على القضبان العمومية المتصل عليها القاطع. ويتم حساب مقنن القصر من المعادلة الآتية:

$$MVA_{sc} = \sqrt{3}.kV_r \times I_{sc} \times 10^{-3}$$

حيث kV_r هو الجهد المقنن للقضبان العمومية المتصل عليها القاطع مقدرا بالكيلو فولت

I_{sc} هو تيار القصر لخطأ متماثل ثلاثي الأوجه على نفس القضبان العمومية مقدرا بالأمبير

MVA_{sc} هي مقنن القصر عند القضبان



شكل ٤ -١١

ففي الشكل ٤ -١١ -يمثل نفس النظام الموجود في شكل ٤ -١٠ مع تحديد القواطع - لحساب مقنن القصر للقواطع ١، ٢ نحسب تيار القصر لخطأ متماثل عند القضبان العمومية A وكذلك للقواطع ٣،٤ نحسب تيار القصر لخطأ متماثل عند القضبان العمومية B وللقواطع ٥،٦ نحسب تيار القصر لخطأ متماثل عند القضبان العمومية C وللقواطع ٧،٨ نحسب تيار القصر لخطأ متماثل عند القضبان العمومية D.

مثال ٤ -٤

احسب مقنن القصر للقواطع ٣، ٤ في شكل ٤ -١١. استخدم نتائج حسابات تيار القصر في المثال السابق.

الحل

بمقارنة بسيطة للشكلين ٤ -١١، ٤ -١٠ نستنتج أن نقطة F في شكل ٤ -١٠ يمكن اعتبارها هي نفسها القضبان العمومية B وذلك لأننا فرضنا أن الخط وقع في بداية خط النقل من ناحية المولد وبداية خط النقل هي نفسها القضبان العمومية المتصل بها خط النقل ألا وهي B أي أن قيمة تيار القصر عند القضبان B هي نفسها قيمة تيار القصر عند النقطة F في المثال السابق.