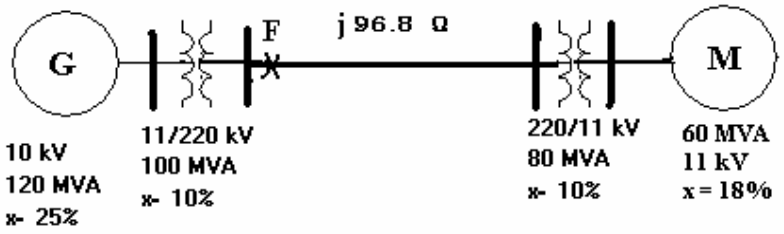
مثال ٤ -٣:

لمنظومة القوى الموضحة بالشكل التالي احسب تيار القصر إذا حدث خطأ متماثل ثلاثي الأوجه عند النقطة F في بداية خط النقل من ناحية المولد بفرض أن القوة الدافعة الكهربية لكل من المولد والمحرك قبل حدوث الخطأ كانت مساوية ١٠kV، بيانات جميع مكونات المنظومة موجودة على الرسم. اعتبر القيمة الإسنادية في دائرة المولد هي ١٠٠MVA للقدرة، ١٠kV للجهد. احسب توزيع تيار القصر في كل جزء من أجزاء المنظومة مقدرا بالوحدة وبالأمبير.



شكل ٤ -٨

الحل

نظرا للاختلاف في مقننات مكونات منظومة القوي فإنه سيلزم تعديل قيم المعاوقات على أساس القيم الإسنادية المحددة.

القيمة الإسنادية للقدرة هي MVA_b= ١٠٠ MVA وقد أعدنا رسم مخطط المنظومة ووضع القيمة الإسنادية في مستطيل أعلى مخطط المنظومة وهذه هي القيمة الإسنادية للقدرة لكل أجزاء المنظومة وليس لدائرة المولد فقط.

القيمة الإسنادية للجهد في دائرة خط النقل = القيمة الإسنادية للجهد في دائرة المولد × نسبة تحويل المحول الأول

kV_b في دائرة خط النقل $\left(=10\times\frac{220}{11}=200kV\right)$

القيمة الإسنادية للجهد في دائرة المحرك = القيمة الإسنادية للجهد في دائرة خط النقل × نسبة تحويل المحول الثاني

kV_b في دائرة المحرك $\left(=200\times\frac{11}{220}=10kV\right)$

وهذه القيم موضحة على مخطط المنظومة داخل شكل بيضاوي أعلى كل جزء من أجزاء.