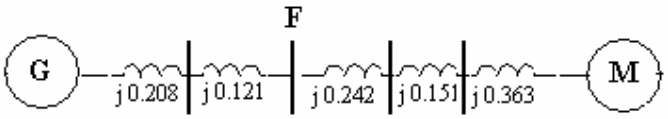
$$Z_{new} = Z_{old} \times \left(\frac{MVA_{new}}{MVA_{old}}\right)\left(\frac{kV_{old}}{kV_{new}}\right)^2 = \text{j}0.1 \times \frac{100}{80} \times (\frac{220}{200})^2 = \text{j}0.1513\,\text{pu}$$

معاوقة المحرك

$$Z_{new} = Z_{old} \times \left(\frac{MVA_{new}}{MVA_{old}}\right)\left(\frac{kV_{old}}{kV_{new}}\right)^2 = \text{j}0.18 \times \frac{100}{60} \times (\frac{11}{10})^2 = \text{j}0.363\,\text{pu}$$

والشكل التالي يوضح مخطط المعاوقة للمنظومة بعد تعديل قيم المعاوقات على أساس القيم الإسنادية الجديدة

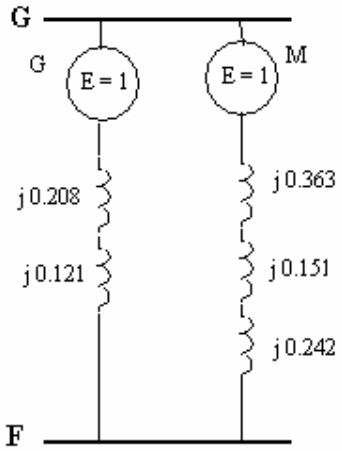


ورغم أن هذه المنظومة بسيطة ويمكن إيجاد تيار الخطأ بطريقة مباشرة بقسمة القوة الدافعة للمولد على المعاوقة بينه وبين نقطة الخطأ وكذلك بالنسبة للمحرك ولكن سوف نجري الخطوات المتبعة بصفة عامة سواء كانت المنظومة بسيطة أم لا لتوضيح هذه الخطوات.

ولحساب تيار القصر عند النقطة F:

قيمة الجهد المحددة لكل من المولد والمحرك هي ١٠kV ويجب تحويلها إلى قيمة بالوحدة لأن جميع الكميات الكهربية يجب أن تكون مقدرة بالوحدة

$$E_{G\,pu} = \frac{E_{G\,kv}}{kV_b} = \frac{10}{10} = 1pu, \qquad E_{M\,pu} = \frac{E_{M\,kv}}{kV_b} = \frac{10}{10} = 1pu$$



نرسم الدائرة المكافئة لمنظومة القوى في حالة حدوث الخطأ

- كما هو موضح بالرسم المقابل، رسمنا خطا يمثل الأرض G وآخر يمثل نقطة الخطأ F

- مصادر تغذية الخطأ هي المولد والمحرك، ولذلك بدأنا بالمولد ورسمنا مسارات تغذية الخطأ منه (في هذه الحالة مسار واحد فقط الذي يضم المولد والمحول الأول) وفعلنا نفس الشيء للمحرك وله أيضا مسار واحد يشمل المحرك والمحول الثاني وخط النقل