ويكون لدينا:

$$I_{sc} = ١٢٥٨ \text{ A}$$

($kV_r = ٢٢٠ \text{ kV}$ يساوي الجهد المقنن للمحول المتصل بهذه القضبان)

وتكون سعة القصر:

$$MVA_{sc} = \sqrt{3}.kV_r \times I_{sc} \times 10^{-3} = \sqrt{3} \times 220 \times 1258 \times 10^{-3}$$

$$\therefore MVA_{sc} = 479.36 \text{ MVA}$$

وبالطبع لن تجد قاطعاً له سعة قطع تساوي القيمة المحسوبة بالضبط وذلك لأنه يتم تصنيع هذه القواطع بسعات قياسية وقد يكون أقرب سعة قياسية لمقنن القصر الذي تم حسابه هو ٥٠٠MVA ولذلك عند اختيار سعة القاطع نأخذ هذه القيمة القياسية وليست المحسوبة.

### ٤ -٨ تأثير القصر وزمن الفصل على الشبكة

لكي نتصور مدى تأثير تيار القصر على الشبكة هناك عدة نقاط بسيطة يجب أن نستحضرها:

١. تيار القصر أكبر من تيار التشغيل العادي والذي تم تصميم و تركيب عناصر الشبكة على تحمله بعشرات المرات
٢. الطاقة الحرارية الناتجة عن التيار الكهربي تتناسب مع حاصل ضرب مربع القيمة الفعالة لشدة التيار والزمن
٣. القوة الكهرومغناطيسية الناتجة بين موصلات تحمل تيار تتناسب مع حاصل ضرب قيم التيارات في الموصلات.

ومن هذه النقاط الثلاثة يمكن تحديد تأثير تيار القصر في الآتي:

- التسخين الزائد لعناصر منظومات القوى التي يمر بها تيار القصر كالمحولات والمولدات والكابلات والخطوط والذي يصل إلى مئات المرات مقدار التسخين الناتج في حالات التشغيل العادي والذي يؤدي حتما إلى تدمير عوازل الكابلات والمحولات والمولدات وإلى انصهار الموصلات نفسها إذا استمر القصر لزمن طويل.
- القوى الكهرومغناطيسية بين الموصلات تكون أضعافا كثيرة للقيمة التي تم تصميم هذه الموصلات لتحملها وخصوصا القضبان العمومية وأدوات تثبيتها تكون أكبر تأثرا بهذه القوى.

بالإضافة إلى هذه التأثيرات يحدث شيء آخر ويكون خطيرا جدا إذا تأخر زمن الفصل، فمن المعلوم أنه أثناء القصر تنخفض الجهود في الشبكة بدرجة كبيرة مما يؤدي إلى أن تكون القدرة الكهربية المنقولة عبر الشبكة أقل بكثير من القدرة الميكانيكية الداخلة للمولدات. في مثل هذه الحالة تبدأ سرعة المولد