الانتقائية والتمييز Selectivity and Discrimination

يقصد بانتقائية منظومة الحماية قدرة تلك المنظومة على انتقاء الجزء الخاطئ من الشبكة وفصله عن باقي أجزاء الشبكة السليمة دون غيره. من الصعب في أغلب الأحيان الحصول على انتقائية كاملة حيث يكون ذلك مكلفاً وربما دون داعٍ. وتبعاً لذلك فإن درجة انتقائية منظومة الحماية تحدد بعوامل مختلفة منها أهمية الأحمال والتكاليف وكذلك طريقة التشغيل. ويمكن القول بصفة عامة أنه من المسموح به في أغلب الحالات فصل بعض الأجزاء السليمة من الشبكة في حالة حدوث خطأ ما على أحد الأجزاء مما يعني أن الانتقائية غير كاملة تماماً.

أما التمييز فهو قدرة منظومة الحماية على التمييز بين ما يأتي (كل على حدة).

- حالات التشغيل الطبيعية وحالات التشغيل غير الطبيعية.
- حالات التشغيل غير الطبيعية داخل منطقة الحماية وحالات التشغيل غير الطبيعية خارج منطقة الحماية.

سرعة العمل Speed of Operation

يعتبر من أهم المطالب في أجهزة الحماية، فعند حدوث عطل في منطقة ما فإن الحماية في هذه المنطقة يجب أن تقرر دون تأخير ما إذا كان هذا العطل ضمن منطقة الحماية أو خارجها فكلما طالت فترة بقاء العطل استمر تيار العطل مما يؤدي إلى تلف الأجهزة.

الحساسية Sensitivity

تعتبر قيمة أقل كمية كهربية حقيقية يبدأ عندها اشتعال المرحل، فمثلا المرحلات التي تعمل بتار قصر فإن الحساسية تعنى أقل تيار قصر يمر بالمنطقة المحمية ويعمل على تشغيل المرحل. وتعرف حساسية مرحل الحماية باستخدام الوقاية باستخدام عامل الحساسية S كالآتي:

$$S=I_{sc(min)}/Io$$

$I_{sc(min)}$ = قيمة أقل تيار قصر يمر بالمنطقة المحمية

Io = قيمة أقل تيار يعمل على تشغيل مرحلات الوقاية

الموثوقية Reliability

تعني عدم فشل مرحلات الوقاية في عزل القصر الحادث في منطقة الحماية. وأيضا عدم حدوث أعطال بمكونات نظام الوقاية وأن تعمل المرحلات عند الاحتياج فقط.

التنسيق Coordination

لتنسيق في منظومة الحماية هو عملية ضبط جميع أجهزة الحماية والقطع في تلك المنظومة (مصهرات – مرحلات – قواطع دائرة) بحيث يتم تحديد الحالة التي يعمل عندها كل جهاز وزمن عمل هذا الجهاز