

## 2.16 Coordinación Entre Dispositivos De Protección

En la **coordinación** de las **características tiempo-corriente** de los distintos tipos de dispositivos de protección, deben emplearse los siguientes criterios básicos:

La **protección principal** debe **espejar** una falla **permanente** o **temporaria** antes de que **opere** la **protección** back-up, o continuar operando hasta que el circuito sea desconectado. Sin embargo, se verá luego el caso especial de coordinación entre un reconectador y un fusible. La pérdida de suministro causada por una falla permanente debería restringirse a la menor parte posible del sistema por el tiempo más corto posible.

### 2.17 Coordinación Fusible-Fusible

El mecanismo inicial de **operación** de un fusible es la **fusión** del **elemento**. Este mecanismo depende de los tres siguientes factores:

**Magnitud** de la **corriente**

**Duración** de la **corriente**

**Propiedades eléctricas** del **elemento**

### 2.18 Coordinación Reconectador-Fusible

Los criterios de coordinación dependen la **ubicación relativa** de los **dispositivos**, es decir, ya sea si el fusible está del **lado** de la **fuentes** y actúa como **back-up** de un reconectador del lado de la carga o viceversa.

### 2.19 Fusible Del Lado De La Fuente

En este caso todas las operaciones del **reconectador** **deben ser más rápidas** que el **tiempo mínimo** del **fusible**. Esto puede realizarse a través del uso de **factores de multiplicación** en las curvas tiempo-corriente de reconectador para **compensar** la **fatiga** del **fusible** producida por el efecto de calentamiento acumulativo generado por las operaciones sucesivas del reconectador. La curva así modificada por el factor apropiado se torna más lenta pero, aún así, sería más rápida que la curva del fusible. Esto se ilustra en la fig.

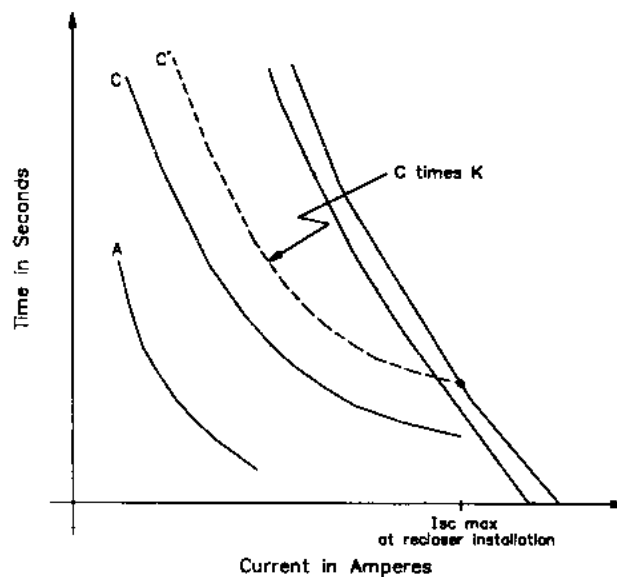


Figure 6.5 Criteria for source-side fuse and recloser co-ordination  $t_1 < 0.75 t_2$ .

Criterio de coordinación fusible lado fuente - reconectador,  $t_1 < 0.75 t_2$

Estos factores de multiplicación dependen del tiempo de recierre en ciclos y del número de intentos de recierre. En la tabla sigt. Se dan algunos valores propuestos

Factor K para fusibles lado fuente

Es conveniente mencionar que si el fusible está del lado de alta tensión de un transformador de potencia y el reconectador el lado de baja, ya sea la curva del fusible o el del reconectador debe desplazarse horizontalmente según el eje de las corrientes para tener en cuenta la relación de transformación.

*Table 6.1 K factor for source-side fuse link*

Reclosing time in cycles	Multipliers for:		
	two fast, two delayed sequence	one fast, three delayed sequence	four delayed sequence
25	2.70	3.20	3.70
30	2.60	3.10	3.50
50	2.10	2.50	2.70
90	1.85	2.10	2.20
120	1.70	1.80	1.90
240	1.40	1.40	1.45
600	1.35	1.35	1.35

The *K* factor is used to multiply the time values of the delayed curve of the recloser

*Table 6.2 K factor for the load-side fuse link*

Reclosing time in cycles	Multipliers for:	
	one fast operation	two fast operations
25-30	1.25	1.80
60	1.25	1.35
90	1.25	1.35
120	1.25	1.35

The *K* factor is used to multiply the time values of the recloser fast curve

### *Hydraulic reclosers*

## 2.20 Fusible Del Lado De Carga

El procedimiento para coordinar un reconectador lado fuente y un fusible lado carga se lleva a cabo teniendo en cuenta las siguientes reglas:

El tiempo mínimo del fusible debe ser mayor que la curva rápida del reconectador por el factor de multiplicación, y teniendo en cuenta las mismas consideraciones anteriores. El tiempo total del fusible debe ser menor que la curva del reconectador sin la aplicación de factor de multiplicación; el reconectador debe tener al menos dos o más operaciones con retardo para evitar la pérdida de servicio en caso que el reconectador dispare cuando el fusible opera.

