

APENDICE 6

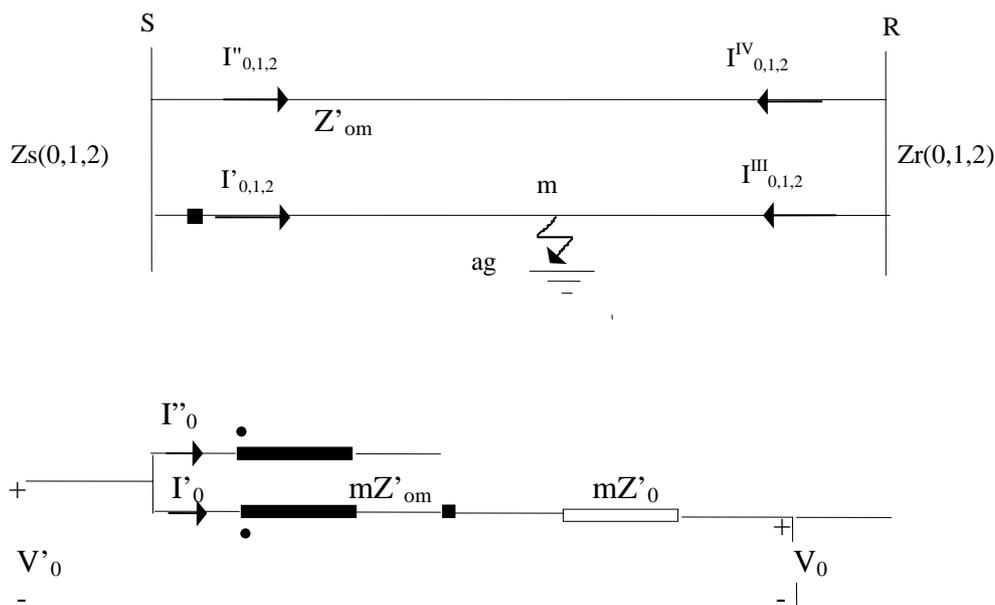
FALSEAMIENTO DE LA MEDIDA POR INFLUENCIA MUTUA DE SECUENCIA CERO

Este problema se plantea en caso de Faltas a Tierra en Líneas que van sobre los mismos apoyos. Se produce un falseamiento en la medida de la distancia, alejando o acercando la falta según el sentido de circulación de la corriente de secuencia cero sobre la línea paralela.

Este falseamiento es compensable siempre que las líneas sobre los mismos apoyos empiecen y terminen sobre las mismas barras. En el caso, cada vez más corriente, de que no suceda lo anterior, la compensación no es posible y deben analizarse las consecuencias.

Las consecuencias de este falseamiento son aún más importantes en los Medidores de Distancia de Faltas.

Sea el caso de una Falta Monofásica a Tierra, franca, simple sobre una Línea Doble:



$$V'_0 = V_0 + mZ'_0 I'_0 + mZ'_{om} I''_0$$

$$V'_1 = V_1 + mZ'_1 I'_1$$

$$V'_2 = V_2 + mZ'_2 I'_2$$

$$V_a' = mZ_1'(I_a' + K'.3I_0') + mZ_{om}'I_0'' \quad K' = \frac{Z_0' - Z_1'}{3Z_1'}$$

$$I_{am}' = I_a' + K'.3I_0'$$

Medición Sm:

$$\frac{V_a'}{I_{am}'} = mZ_1' \left(1 + \frac{Z_{om}'}{Z_1'} \frac{I_0''}{I_{am}'} \right)$$

Medición Rm (análogamente):

$$\frac{V_a'''}{I_{am}'''} = (1-m)Z_1' \left(1 + \frac{Z_{om}'}{Z_1'} \frac{I_0^{IV}}{I_{am}'''} \right)$$

$$I_0^{IV} = -I_0''$$

Supondremos:

I_0' aproximadamente en Fase con I_0''' . I_{am}' aproximadamente en Fase con I_{am}'''

Si suponemos además:

I_0'' aproximadamente en Fase con I_0'' . I_{am}'' aproximadamente en Fase con I_0''

Luego:

I_0^{IV} estará aproximadamente en oposición de Fase con I_{am}'''

En estas suposiciones:

Medición Sm(AG): aleja la Falta

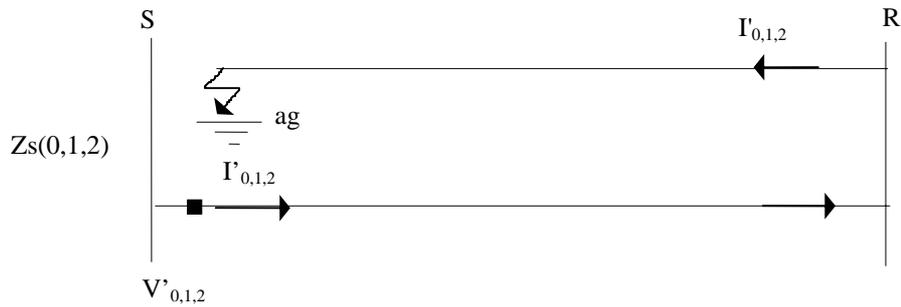
Medición Rm(AG): acerca la Falta

Compensación para la Medición correcta:

$$V_a' = mZ_1' \left(I_{am}' + \frac{Z_{om}'}{Z_1'} I_0'' \right)$$

$$(I_{am}')_{comp} = I_{am}' + \frac{Z_{om}'}{Z_1'} I_0''$$

Finalmente analizaremos el caso particular representado en la Figura siguiente:



En el Extremo R suponemos que no hay Fuentes de Secuencias 0, 1, 2 que intervengan en el cálculo de la Falta.

La Falta ag en una de las Líneas SR, muy próxima al Extremo S, originará primeramente la apertura de este Extremo.

Una vez que haya abierto en S el interruptor de la Línea en Falta, la situación será la de Falta Fin de Línea y la alimentación en Secuencia 0 es la de la Figura.

Se produce un acercamiento de la Falta en el Extremo S de la Línea en servicio hacia R, que deduciremos de la medición efectuada en esta posición.

$$V'_0 = V_0 + 2Z'_0 I'_0 - 2Z'_{om} I'_0$$

$$V'_1 = V_1 + 2Z'_1 I'_1$$

$$V'_2 = V_2 + 2Z'_2 I'_2$$

$$V'_a = 2Z'_1 (I'_a + K' .3I'_0) - 2Z'_{om} I'_0$$

$$I'_{am} = I'_a + K' .3I'_0$$

$$\frac{V'_a}{I'_{am}} = 2Z'_1 \left(1 - \frac{Z'_{om}}{Z'_0 + 2Z'_1} \right)$$

Riesgo de entrada en Zona 1:

$$2Z'_1 \left(1 - \frac{Z'_{om}}{Z'_0 + 2Z'_1} \right) < 0.8Z'_1$$

$$\frac{Z'_{om} / Z'_1}{(Z'_0 / Z'_1) + 2} > 0.6$$

Valores normales: $\frac{Z'_{om}}{Z'_1} = 2$ $\frac{Z'_0}{Z'_1} = 3$

Al no cumplirse la desigualdad, no hay riesgo.

La inyección intermedia en R aleja más este riesgo.