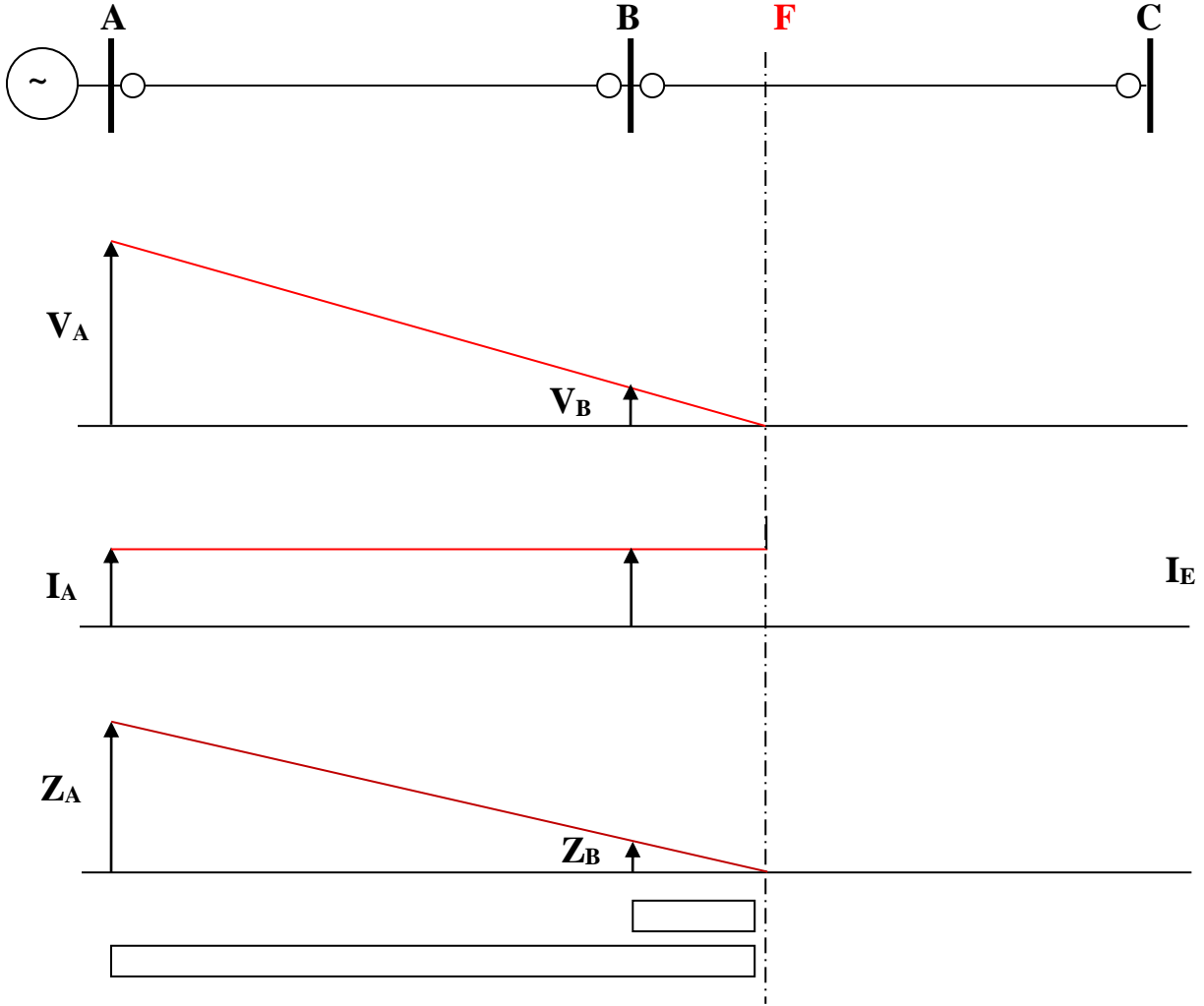


MESAFE RÖLESİ - ÖRNEK



Veriler :

$U_A=36.37$ kV (Faz Arası)
Hat empedansı $z=0.5$ ohm/km
Hat boyları; $L_{AB}=L_{BC}=50$ km

Röle Ayarları :

$Z_{AB}=z \cdot L_{AB}=0.5 \times 50 = 25$ ohm
 $Z_{AC}=z \cdot L_{AC}=0.5 \times 100 = 50$ ohm
 $Z_{BC}=z \cdot L_{BC}=0.5 \times 50 = 25$ ohm

Hat	Empedans	Mesafe	Zaman	
A-B	25 ohm	50 km	t_0	RÖLE A
A-C	50	100 km	t_1	
B-C	25 ohm	50 km	t_0	RÖLE B

Hesaplanan Empedans	Empedans Kıyaslama	Mesafe Kıyaslama	Zaman	
Z_{AF}	$Z_{AF} < Z_{AB}$	$L_{AF} < L_{AB}$	t_0	RÖLE A
Z_{AF}	$Z_{AF} > Z_{AB}$	$L_{AF} > L_{AB}$	t_1	
Z_{BF}	$Z_{AF} < Z_{BC}$	$L_{BF} < L_{BC}$	t_0	RÖLE B

Hattın F noktasında ($L_{AF}=70$ km) 3 faz arızası olması durumunda;

Hesaplama

Arıza akımı :

$$I_{3F} = \frac{V_A}{\sum Z} = \frac{V_A}{Z_{AF}} = \frac{21000}{35} = 600 \text{ A}$$

$I_{3F} = I_A = I_B = 600 \text{ A}$ (Hem A hem de B barasından aynı arızaya akımı değeri ölçülür)

$$V_A = 21 \text{ kV} \quad V_B = V_A - Z_{AB} \times I_{3F} = 21000 - 25 \times 600 = 6000 \text{ V}$$

Ölçülen değerler :

A BARASINDA (RÖLE A)

$V_A = 21 \text{ kV}$ (faz Nötr)

$I_A = 600 \text{ A}$

$$Z_{AF} = \frac{V_A}{I_A} = \frac{21000}{600} = 35 \Omega$$

$Z_{AF}=35 \text{ ohm} : (L_{AC}) > 25 \text{ Ohm} : (L_{AB}) \text{ ---> AÇMA ZAMANI : } t_1$

B BARASINDA (RÖLE B)

$V_B = 6 \text{ kV}$ (faz Nötr)

$I_A = 600 \text{ A}$

$$Z_{BF} = \frac{V_B}{I_B} = \frac{6000}{600} = 10 \Omega$$

$Z_{BF}=10 \text{ ohm} < 25 \text{ Ohm} : (L_{BC}) \text{ ---> AÇMA ZAMANI : } t_0$

Gerçek durumda ise :

Hesaplanan Empedans	Empedans Kıyaslama	Mesafe Kıyaslama	Zaman	
Z_{AF}	$Z_{AF} < 0.85 \times Z_{AB}$	$L_{AF} < 0.85 \times L_{AB}$	t_0	RÖLE A
Z_{AF}	$Z_{AF} > 0.85 \times Z_{AB}$ $Z_{AF} < 0.85 \times Z_{AC}$	$L_{AF} > 0.85 \times L_{AB}$ $L_{AF} < 0.85 \times L_{AC}$	t_1	
Z_{AF}	$Z_{AF} > 0.85 \times Z_{AB}$ $Z_{AF} > 0.85 \times Z_{AC}$	$L_{AF} > 0.85 \times L_{AB}$ $L_{AF} > 0.85 \times L_{AC}$	t_2	
Z_{BF}	$Z_{AF} < 0.85 \times Z_{BC}$	$L_{BF} < 0.85 \times L_{BC}$	t_0	RÖLE B
Z_{BF}	$Z_{AF} > 0.85 \times Z_{BC}$	$L_{BF} > 0.85 \times L_{BC}$	t_1	

