

حال میتوانیم گسترش را برای این مدار بنویسیم خواهیم داشت:

$$\sum I = 0 \rightarrow I_1 + I_2 - I_3 = 0$$

بای حلقه سمت چپ حرکت

$$\textcircled{\text{I}} \quad -I_2 R_2 - \varepsilon_2 - I_3 R_3 = 0$$

پارامتر شروع از A

بای حلقه سمت راست شروع از A پارامتر شروع

$$\textcircled{\text{II}} \quad -I_1 R_1 - \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + I_2 R_2 = 0$$

واصلی شروع از A پارامتر شروع

$$\textcircled{\text{III}} \quad -I_1 R_1 - \varepsilon_1 - I_3 R_3 = 0$$

و سپس با جایگذاری مقادیرهای معلوم در ε_2 می توان با استفاده از معادله های فوق I_1 ، I_2 ، I_3 را محاسبه کرد

$$\textcircled{\text{I}} \rightarrow I_2 R_2 + I_3 R_3 = -\varepsilon_2 \quad \xrightarrow{I_3 = I_1 + I_2}$$

$$\textcircled{1} \quad I_2 R_2 + I_1 R_3 + I_2 R_3 = -\varepsilon_2 \rightarrow I_1 R_3 + I_2 (R_2 + R_3) = -\varepsilon_2$$

$$\textcircled{\text{II}} \quad -I_1 R_1 + I_2 R_2 = \varepsilon_1 - \varepsilon_2 \quad \textcircled{2}$$

با محاسبه $\textcircled{1}$ و $\textcircled{2}$ می توان I_1 و I_2 را محاسبه کرد و سپس از روی این دو با استفاده از رابطه $I_3 = I_1 + I_2$ را محاسبه کرد و می توان ماند زیر

عمل کرد:

$$\textcircled{\text{III}} \quad I_1 R_1 + I_3 R_3 = -\varepsilon_1 \quad \xrightarrow{I_3 = I_1 + I_2} \quad I_1 R_1 - I_2 R_1 + I_1 R_3 + I_2 R_3 = -\varepsilon_1$$

$$\rightarrow I_1 (R_1 + R_3) - I_2 R_1 = -\varepsilon_1 \quad \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} \text{ و } \textcircled{\text{I}} \rightarrow I_2 R_3 + I_2 R_1 = -\varepsilon_2 \quad \textcircled{2}$$