

Korapiloen metodoa aplikatu ahal izateko, E_4 tentsio-iturria korrante-iturri bihurtzen da. Era berean, **ordezkapenaren erregela** E_1 tentsio-iturriari aplikatuko diogu, tentsio ezaguneko (E_1) eta korrante ezaguneko korrante-iturri batez ordeztuz, J_1' . Jarraian matrize-sistema planteatuko da.

Erreferentzia korapilotzat D korapiloa hartzea komeni zaigu. Izan ere U_{DA} tentsioa ezaguna da (E_1 iturriarena), eta modu horretan matrize-sisteman zuzenean txertatu ahal izango dugu, tentsio horren balioa.

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_A = 7 \\ U_B \\ U_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 + J_1' \\ 8 \\ 2 \end{bmatrix}$$

Lerroak garatuz

$$\text{HIRUGARREN LERROA: } 2U_C = 2 \rightarrow U_C = 1V$$

$$\text{BIGARREN LERROA: } -7 + 3U_B = 8 \rightarrow U_B = \frac{8+7}{3} = 5V$$

$$\text{LEHEN LERROA: } 2 \cdot 7 - 5 = 3 + J_1' \rightarrow J_1' = 6A$$

Matrize-sistema beste modu batera ere planteatu zitekeen. Izan ere, eskeman ikusten den bezala, C eta D korapiloen arteko adarrek, besteekiko zirkuitu independentea eratzen dute. Eta C eta D korapiloen arteko adarren tentsio eta korranteak gainontzeko zirkuituaren eraginpetik at daude. Adar horiek gainontzekoetatik kanpo ebatz daitezke, eta matrize-sistema A, B eta D korapiloen artean planteatzen da soilik.

Horretaz gain C eta D korapiloen arteko adarrek osatzen duten azpizirkuitua berehalako ebazpena du. Topologiari so eginez, erresistentzia bereko bi adarrez osatutako korrante zatitzailea dela ikusten da, horregatik korrantea adar bietatik neurri berdinean banatzen da: 1A adar bakoitzetik.

D, A eta B-ren arteko adarrez osatutako azpizirkuitua korapiloak erabiliz ebatziko dugu, ikusi matrize-sistema:

$$\begin{bmatrix} 1+1 & -1 \\ -1 & 1+1+1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_A = 7 \\ U_B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 + J_1' \\ 8 \end{bmatrix}$$

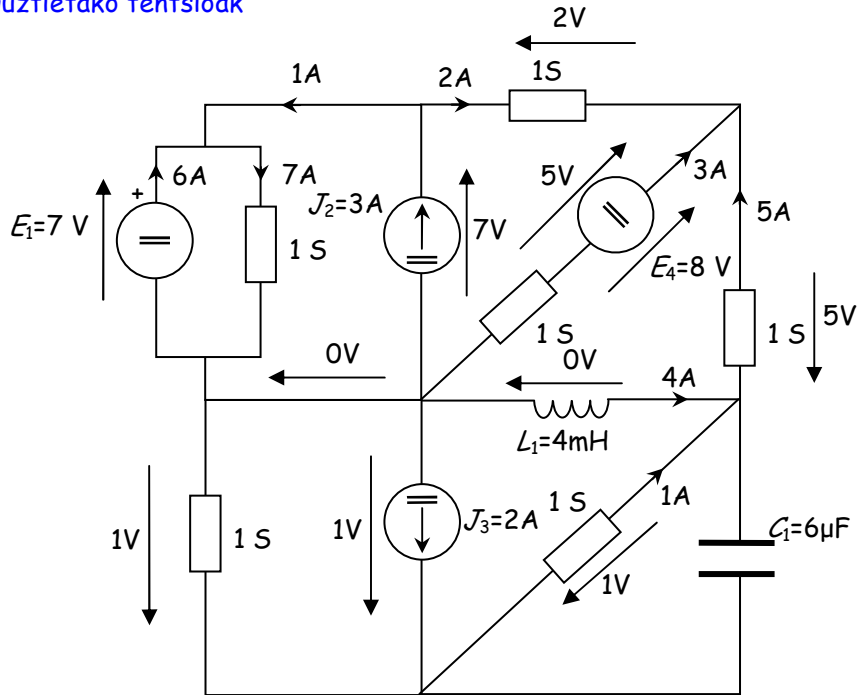
$$U_A = 7 = \frac{\begin{vmatrix} 3 + J_1' & 1 \\ 8 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{vmatrix}} = \frac{9 + 3J_1' + 8}{5} = \frac{17 + 3J_1'}{5}$$

$$35 = 17 + 3J_1'$$

$$J_1' = \frac{18}{3} = 6A$$

$$\text{Eta BIGARREN LERROA garatuz: } -7 + 3U_B = 8 \rightarrow U_B = \frac{15}{3} = 5V$$

1 Adar guztietako tentsioak



2 Harilaren fluxua eta kondentsadorearen karga.

$$\Phi_L = L \cdot I = 4 \cdot 10^{-3} \cdot 4 = 16 \cdot 10^{-3} \text{ Wb} = 16 \text{ mWb}$$

$$Q_C = C \cdot U_C = 6 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 6 \cdot 10^{-6} \text{ C} = 6 \mu\text{C}$$

3 E_4 Iturriaren potentzia erabilgarria, galerak, potentzia totala eta errendimendua.

E_4 iturria SORGILUA da, eta:

$$P_f = E_4 \cdot I = 8 \cdot 3 = 24 \text{ W}$$

$$P_g = R \cdot I^2 = 1 \cdot 3^2 = 9 \text{ W}$$

$$P_e = P_f - P_g = 24 - 9 = 15 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_e}{P_f} \cdot 100 = \frac{15}{24} \cdot 100 = \%62,5$$

4 Iturrien jokabidea eta beraiei lotutako potentziak.

$$J_2 \text{ iturriak SORGAILU gisa jokatzen du. } P_{J_2} = 3 \cdot 7 = 21 \text{ W}$$

$$J_3 \text{ iturriak SORGAILU gisa jokatzen du. } P_{J_3} = 2 \cdot 17 = 2 \text{ W}$$

$$E_1 \text{ iturriak SORGAILU gisa jokatzen du. } P_{E_1} = 7 \cdot 6 = 42 \text{ W}$$

$$E_4 \text{ iturriak SORGAILU gisa jokatzen du. } P_{E_4} = 5 \cdot 3 = 15 \text{ W}$$