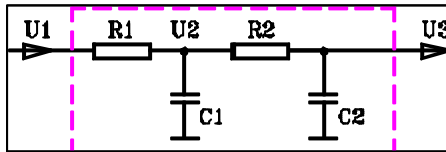


Integracní clánek R1,C1 zatížený integracním clánkem R2,C2 - výstupní napětí =U3 (přímé řešení).



1. vyjádření impedance Z2 v zátěži t.j. $X_{C1} // (R2 + X_{C2})$.

$$Z2 = \frac{X_{C1} \cdot (R2 + X_{C2})}{X_{C1} + (R2 + X_{C2})}$$

$$Z2 = \frac{\frac{1}{j\omega C1} \left(R2 + \frac{1}{j\omega C2} \right)}{\frac{1}{j\omega C1} + \left(R2 + \frac{1}{j\omega C2} \right)}$$

$$Z2 = \frac{\frac{1}{j\omega C1} \left(\frac{j\omega R2 C2 + 1}{j\omega C2} \right)}{\frac{1}{j\omega C1} + \left(\frac{j\omega R2 C2 + 1}{j\omega C2} \right)}$$

$$Z2 = \frac{\frac{j\omega R2 C2 + 1}{-\omega^2 C1 C2}}{\frac{j\omega C2 + j\omega C1 (j\omega R2 C2 + 1)}{-\omega^2 C1 C2}}$$

$$Z2 = \frac{1 + j\omega R2 C2}{-\omega^2 R2 C1 C2 + j\omega (C1 + C2)}$$

2. Vyjádření vnitřního napětí U2 (napětí na zatíženém delici R1 - Z2).

$$U2 = U1 \cdot \frac{Z2}{Z1 + Z2}$$

$$U2 = U1 \cdot \frac{\frac{1 + j\omega R2 C2}{-\omega^2 R2 C1 C2 + j\omega (C1 + C2)}}{R1 + \frac{1 + j\omega R2 C2}{-\omega^2 R2 C1 C2 + j\omega (C1 + C2)}}$$

$$U2 = U1 \cdot \frac{\frac{1 + j\omega R2 C2}{-\omega^2 R2 C1 C2 + j\omega (C1 + C2)}}{\frac{-\omega^2 R1 R2 C1 C2 + j\omega R1 (C1 + C2) + 1 + j\omega R2 C2}{-\omega^2 R2 C1 C2 + j\omega (C1 + C2)}}$$

$$U2 = U1 \cdot \frac{1 + j\omega R2 C2}{1 - \omega^2 R1 R2 C1 C2 + j\omega R1 (R1 C1 + R1 C2 + R2 C2)}$$

3. Vyjádření výstupního napětí U3 ze známého napětí U2 a integracního clánu R2, C2.

$$U3 = U2 \cdot \frac{1}{1 + j\omega R2 C2}$$

$$U3 = U1 \cdot \frac{1 + j\omega R2 C2}{1 - \omega^2 R1 R2 C1 C2 + j\omega (R1 C1 + R1 C2 + R2 C2)} \cdot \frac{1}{(1 + j\omega R2 C2)}$$

$$U3 = U1 \cdot \frac{1}{1 - \omega^2 R1 R2 C1 C2 + j\omega (R1 C1 + R1 C2 + R2 C2)} \quad (\text{citatel obsahuje pouze reálnou část})$$

reálná část jmen. imaginární část jmen.