

Megoldás. A kapcsoló A állásánál a kondenzátor 40 V feszültségre töltődik fel (a D pont felé lesz a pozitív pólusa). Átkapcsoláskor a tekercs és a kondenzátor rezgőkört alkot, és a DB feszültség időben szinuszosan fog változni:

$$U(t) = U_{\max} \sin(\omega t + \varphi),$$

ahol

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \frac{1}{\sqrt{(30 \cdot 10^{-3} \text{ H}) \cdot (684 \cdot 10^{-9} \text{ F})}} \approx 6980 \text{ s}^{-1}.$$

Az átkapcsoláskor tekercsen nem folyik áram, tehát a kondenzátor feszültsége a maximális érték: $U_{\max} = 40\text{ V}$, és

$$U(t=0) = U_{\max} = U_{\max} \cdot \sin(\varphi),$$

ahonnan

$$\varphi = \frac{\pi}{2}$$

és így

$$U(t) = U_{\max} \cos(\omega t).$$

$t_1 = 0,3\text{ ms}$ múlva a kondenzátor feszültsége

$$U(t_1) = U_{\max} \cos(\omega t_1) \approx -20\text{ V}.$$

A negatív előjel azt jelenti, hogy a D felőli oldal lesz negatív.