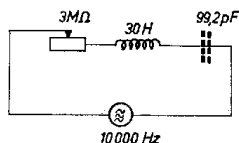


A szokásos vektori összegzés alapján soros kapcsolás esetén a fázisszög tangense:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{X_L - X_C}{R},$$

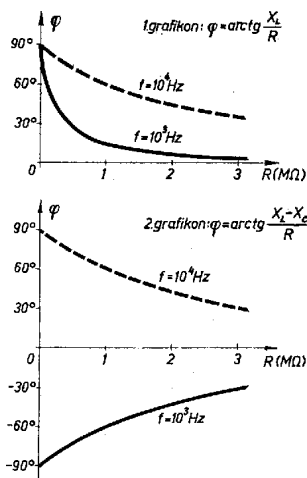
ahol $X_L = 2\pi fL$ az induktív, és $X_C = \frac{1}{2\pi fC}$ a kapacitív ellenállás.



A feladat első részében $X_C = 0$, $X_L = 1,885 \cdot 10^6$ ($f = 10^4$ Hz), ill. $X_L = 1,885 \cdot 10^5$ ($f = 10^3$ Hz). (A feladat kitűzésében az ábra és a szöveg közt eltérés volt, ezért az elbírálásnál mindkét lehetséges értelmezést helyes megoldásnak tekintettük.) Az előtétellenállás szélső állásaiban ekkor:

$$\begin{aligned} \varphi_{\max}(10^4) &= 90^\circ & \text{és} & & \varphi_{\min}(10^4) &= 32^\circ 8,5', \text{ ill.} \\ \varphi_{\max}(10^3) &= 90^\circ & \text{és} & & \varphi_{\min}(10^3) &= 3^\circ 36'. \end{aligned}$$

A fázisszög R -től való függését az 1. grafikon ábrázolja.



Ha a kondenzátort is bekötjük, akkor $X_C = 1,604 \cdot 10^5$ ($f = 10^4$ Hz), ill. $X_C = 1,604 \cdot 10^6$ ($f = 10^3$ Hz). Ekkora szélső helyzetekben a fáziseltolódás:

$$\begin{aligned} \varphi_{\max}(10^4) &= 90^\circ & \text{és} & & \varphi_{\min}(10^4) &= 29^\circ 54', \text{ ill.} \\ \varphi_{\max}(10^3) &= 90^\circ & \text{és} & & \varphi_{\min}(10^3) &= -25^\circ 20'. \end{aligned}$$

Az R -től való függés pedig a 2. grafikonon látható.

Diósi Lajos (Budapest, Apáczai Cs. J. Gimn., II. o. t.)