

Je-li odpor a kapacita *v sérii*, je ohmický odpor $R = U/I$, kapacitní odpor $X_c = U_c/I = 1/\omega C$, zdánlivý odpor Ω

$$Z = U/I = \sqrt{R^2 + X_c^2} = \sqrt{R^2 + (1/\omega C)^2}$$

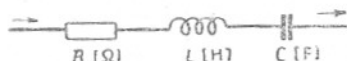
Připojíme-li ještě *do série* kondenzátor s kapacitní impedancí X_c , bude výsledná impedance (obr. 165)

$$\frac{U}{I} = Z = \sqrt{R^2 + (X - X_c)^2} = \sqrt{R^2 + \left(2\pi f L - \frac{1}{2\pi f C}\right)^2} \quad (95a)$$

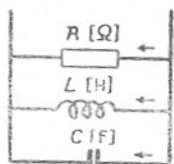
Jsou-li odpory indukční a kapacitní zapojeny *vedle sebe* (paralelně, obr. 166), je výsledná impedance

$$\frac{1}{Z} = \sqrt{\frac{1}{R^2} + \left(\omega C - \frac{1}{\omega L}\right)^2}$$

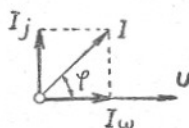
V ohmickém odporu se při průtoku proudu ztrácí napětí $I R$, ale také výkon ve wattech $I^2 R$. Je to tedy činný odpor *ztrátový*. V reaktanci ať induk-



Obr. 165. Odpory v sérii (za sebou).



Obr. 166. Odpory paralelně (vedle sebe).



Obr. 167.

ktivní či kapacitní ztratí se napětí LX , avšak nevzniká žádná ztráta výkonu, a proto se takové odpory jmenují *jalové*. Má-li při reaktanci proud proti napětí fázový posuv o úhel φ podle obr. 167, můžeme proud rozdělit na složku wattovou spadající do směru napětí, jejíž velikost je z obrazce

$$I_w = I \cos \varphi$$

a dále na složku jalovou, kterou z obrazce stanovíme:

$$I_j = I \sin \varphi$$

Souhrnem. Při studiu střídavého proudu nestačí znát jen ohmický odpor (jako u stejnosměrného proudu). Musíme vzít v úvahu také odpor indukční a kapacitní. Ohmickému odporu se také říká *rezistance*, indukčnímu indukční reaktance čili *induktance*, kapacitnímu kapacitní reaktance čili *kapacitance*. Indukční a kapacitní odpory jsou *jalové*, jejich zdánlivý odpor je *impedance*. Jalové odpory zeslabují střídavý proud, ale neničí výkon, protože vznikly jen posunutím fází mezi proudem a napětím. Uvedeme-li proud a napětí ve fázi, oba jalové odpory mizí.