

Рис.8

На комплексній площині, по осі дійсних чисел відкладаємо в масштабі вектор струму \underline{I} з нульовою початковою фазою (рис.9).

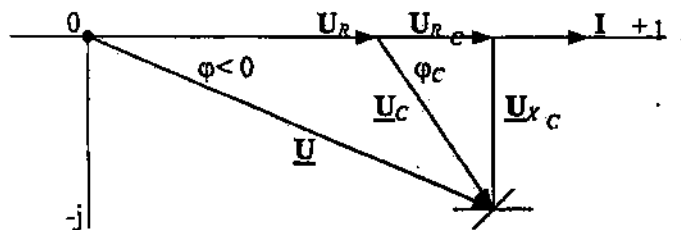


Рис.9

Знаючи, що кут зсуву фази між струмом і напругою в активному резисторі дорівнює нулю, відкладаємо в масштабі вектор \underline{U}_R , відповідний виміряної напруги на резисторі R , співпадаючим з напрямом загального для всіх елементів струму.

З кінця вектора \underline{U}_R радіусом, рівним значенню U_C , проводимо циркулем дугу кола. З початку вектора \underline{U}_R радіусом, рівним значенню напруги U , проводимо другу дугу до перетину з першою і отримуємо точку перетину. З'єднуємо цю точку з кінцем вектора \underline{U}_R . В результаті цієї побудови маємо векторну суму трьох векторів \underline{U}_R , \underline{U}_C , \underline{U} . Опустивши перпендикуляр з точки перетину на вектор струму, визначаємо вектори напруг на активному опорі конденсатора \underline{U}_{R_C} і реактивному опорі \underline{U}_{X_C} конденсатора. Ці напруги не можна виміряти за допомогою приладів, але за діаграмою, знаючи масштаб, можна з достатньою точністю їх визначити.

Крім того, з побудованої діаграми можна отримати трикутники напруг, опорів і потужностей (рис. 10), а враховуючи, що в цьому випадку кут ϕ негативний, кажуть, що ці трикутники активно - ємнісні трикутники потужностей, опорів і напруг.

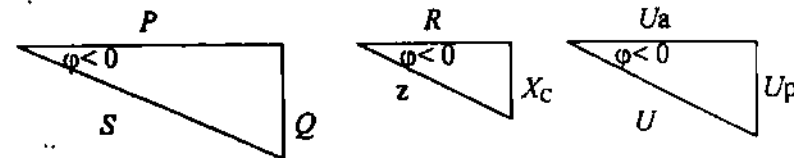


Рис.10

3. Резистор, реальна котушка індуктивності і реальний конденсатор (рис 11).

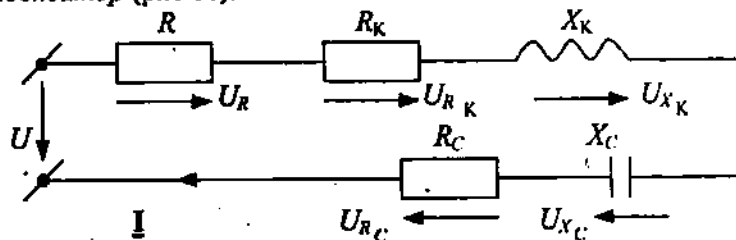


Рис.11

Згідно з другим законом Кірхгофа, побудуємо векторну діаграму цього ланцюга за допомогою методу засічок (рис.12).

$$U = U_R + U_K + U_C = U_R + U_{R_K} + U_{X_K} + U_{R_C} + U_{X_C}$$

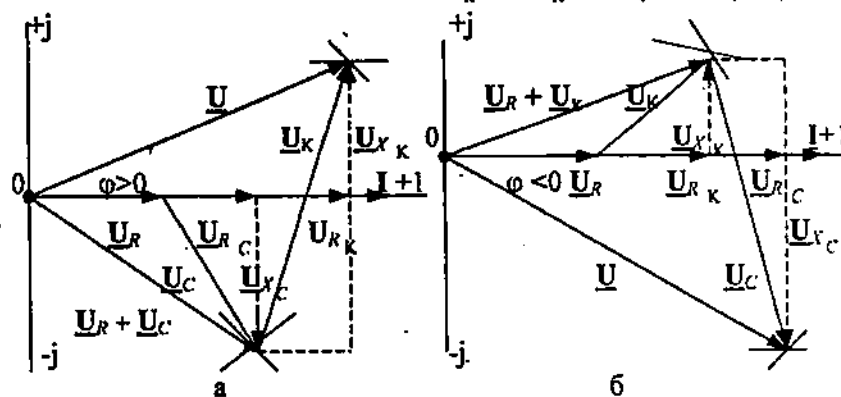


Рис.12

З отриманих діаграм видно, що в одному випадку кут зсуву ϕ більший за нуль (рис.12, а), а в іншому випадку (рис.12, б) менший за нуль. У першому випадку опір котушки індуктивності більший за опір конденсатора, а в другому – менший. З цих діаграм можна