

STŘÍDAVÝ PROUD

Složené obvody střídavého proudu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Autor	Ing. Lenka Ližanová
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Základy elektrotechniky
Tématický okruh	Střídavý proud
Téma	Složené obvody střídavého proudu
Ročník	1.
Datum výroby	2.3.2013
Anotace	Tento DUM slouží k výuce žáků v oblasti spojování různých součástek do složitějších struktur.

Složené obvody

- Složené střídavé obvody nejsou v praxi jednoduché.
- Jednotlivé prvky – kondenzátor, cívku, rezistor – můžeme různě spojovat.
- Řešení těchto obvodů vyžaduje určitý postup – vlastnosti se určují buď výpočtem nebo grafickou metodou.
- Při grafické metodě kreslíme fázorový diagram.

Možnosti spojování

1) Sériové řazení

- Prvky řadíme za sebou

2) Paralelní řazení

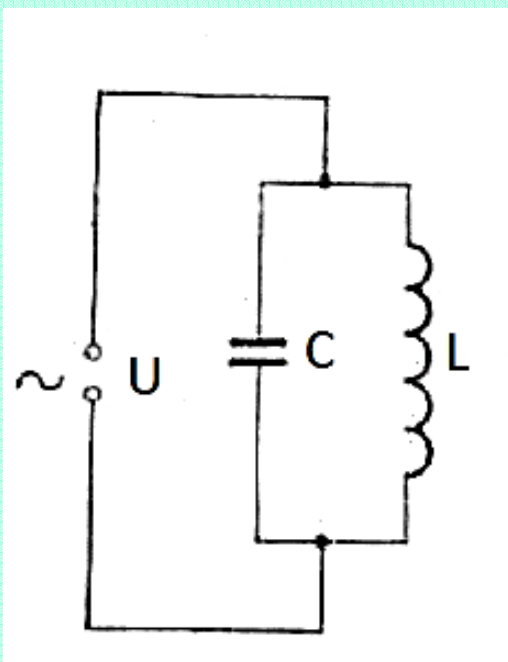
- Prvky řadíme vedle sebe

3) Sériově – paralelní řazení

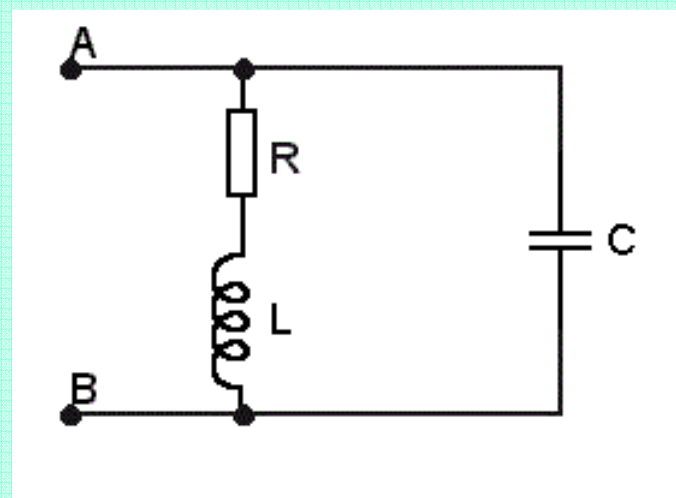
- Prvky jsou řazeny kombinovaně

Ukázky

Paralelní LC obvod



Sériově-paralelní RLC obvod



Fázorový diagram

- Při řešení vycházíme ze zapojení obvodu – musíme vyznačit kladný směr proudu a napětí.
- Fázory řídící veličiny umístíme do kladné části osy x .
- Řídící veličinou pro sériový obvod je proud.
- Řídící veličinou pro paralelní obvod je napětí.
- Využíváme Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů pro fázory proudů a napětí.
- Posuny proudů a napětí odpovídají vlastnostem jednotlivých prvků.

Děkuji za pozornost.

Zdroje

- VOŽENÍLEK, L., ŘEŠÁTKO M.: *Základy elektrotechniky I: pro 1. ročník SOU elektrotechnických*. Praha: SNTL, 1984.
- <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/315-slozeny-obvod>
- <http://elmag.sps.sweb.cz/2.htm>