



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Elektrický proud stejnosměrný

Téma: Spojování kondenzátorů

Autor: Ing. Radovan Hartmann

Číslo: VY_32_INOVACE_43-19

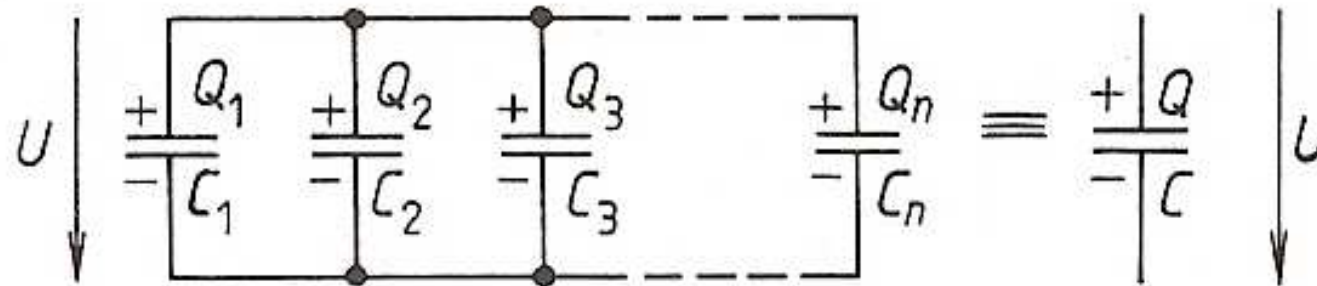
Anotace: Materiál je určen pro 2. ročníky SPŠ obor strojírenství. Jedná se o výkladovou prezentaci k problematice spojování kondenzátorů.

Červenec 2012

SPOJOVÁNÍ KONDENZÁTORŮ

- Základní spojení kondenzátorů je sériové nebo paralelní.
- Spojení kondenzátorů vedle sebe je **paralelní** řazení kondenzátorů
- Spojení kondenzátorů za sebou je **sériové** řazení kondenzátorů

Paralelní spojení kondenzátorů



- výsledná kapacita se rovná součtu kapacit jednotlivých kondenzátorů

$$C = C_1 + C_2 + C_3 \dots + C_n$$

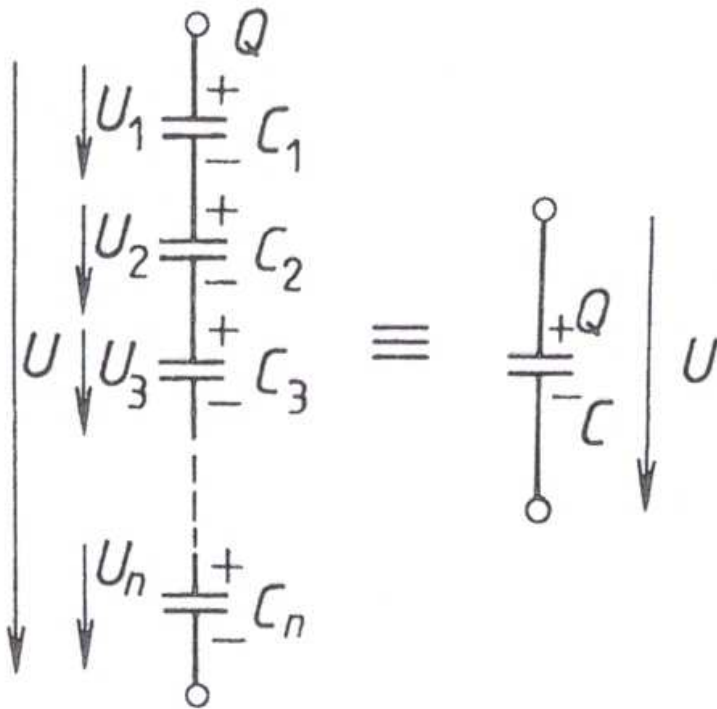
- Celkový náboj Q je dán součtem všech nábojů na kondenzátorech.

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 \dots + Q_n$$

Paralelní spojení kondenzátorů

- Na všech kondenzátorech je stejné napětí U .
- Kondenzátory mají při rozdílných kapacitách také rozdílné náboje.
- Paralelním spojení kondenzátorů se zvětší kapacita při stejném provozním napětí

Sériové spojení kondenzátorů



- Při sériovém zapojení se převrácená hodnota výsledné kapacity rovná součtu převrácených hodnot jednotlivých kapacit.

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

- Všechny kondenzátory mají stejný náboj

Sériové spojení kondenzátorů

- Výsledná kapacita kondenzátorů spojených do série je vždy menší než kapacita kondenzátoru s nejmenší kapacitou.
- Pro dva sériově spojené kondenzátory s kapacitami C_1 a C_2 se v praxi pro výslednou kapacitu používá vztah:

$$C = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

ZDROJE:

- BLAHOVEC, Antonín. *Elektrotechnika I.* 5., nezměn. vyd. Praha: Informatorium, 2005, 191 s. ISBN 80-733-3043-1.