

**Téma:** Práce a výkon elektrického proudu

**Předmět:** Elektronika

**Přidal(a):** David Veselík

## Práce elektrického proudu:

- Nejčastějším případem konání elektrické práce je působení elektrického pole zdroje o napětí  $U$  na částice s elektrickým nábojem ve vodiči, které způsobí pohyb částic – elektrický proud  $I$  po dobu  $t$ .
- Při průchodu proudu vodičem se vodič zahřívá.
- Fyzikální jev, při kterém el. pole působí el. silou na el. Nabité těleso a posouvá jím.
- Elektrické síly přemisťují náboj ve vnější části elektrického obvodu mezi svorkami zdroje. Práce v elektrickém obvodu se rovná součinu el. Proudu, napětí a doby, po kterou obvodem procházel el. Proud. Tato práce též vyjadřuje elektrickou energii přeměněnou ve vodiči v jinou formu energie. Pro výpočty můžeme elektrickou práci vyjádřit pomocí dalších vztahů.

Značka:  $W$

Jednotka:  $J$  (Joule)

Výpočet:  $W = U \cdot I \cdot t$

# Výkon elektrického proudu:

- Elektrický výkon je fyzikální veličina, která vyjadřuje vykonanou elektrickou práci za jednotku času. Značí se písmenem  $P$  a jeho jednotkou je watt, značený písmenem  $W$ . Elektrický výkon je druhem výkonu, u kterého práci koná elektrická síla.
- Nežádoucí přeměnu elektrické energie označujeme jako ztráty. Užitečný výkon – častěji nazývaný jen výkon je roven příkonu, zmenšenému o ztráty. Příklad: klasická žárovka má na baňce údaj  $100W$ . To neznámá, že její světelný výkon je  $100W$ . Tento údaj představuje dodaný výkon – příkon.

## Příkon:

- Je elektrická práce, která se skutečně za  $1$  s vykonala, najdeme ho na štítcích elektrospotřebičů, nebo i na patici žárovky jednotka:  $W$  (Watt).
- Příkon je vždy větší než výkon

## Účinnost:

- Je fyzikální veličina, která udává poměr mezi výkonem a příkonem zařízení, stroje.