



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

Vznik střídavého proudu

9. ročník

únor, březen 2013

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Vznik střídavého proudu

Stejnoseměrný proud (—)

- proud prochází obvodem stále stejným směrem.
- zdroje stejnosměrného napětí:
 - el.články (Voltův článek, suchý článek...)
 - akumulátor (autobaterie) ○ plochá baterie.

Střídavý proud (~)

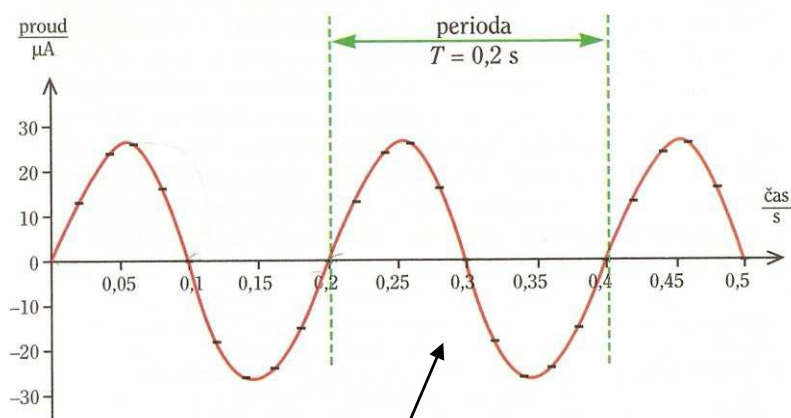
- směr el. proudu se neustále mění (**střídá se**).
- zdroje střídavého napětí ○ zásuvka v domácnosti (směr proudu se během 1s změní 100 krát) ○ alternátor

Jak vytvořit střídavý proud ?

- Otáčením magnetu v blízkosti cívky. V cívce se indukuje proud, který mění svůj směr v obvodu.
- Otáčením cívky mezi nesouhlasnými póly dvou magnetů. V cívce opět vzniká proud, který mění svůj směr.

Jaký je časový průběh střídavého proudu?

Obr. 2.4 Graf časového průběhu střídavého proudu



Grafem střídavého proudu je SINUSOIDA.

Perioda střídavé proudu T - doba, za kterou se průběh střídavého proudu opakuje.
v našem grafu je $T = 0,2$ s
jednotkou periody je sekunda

Kmitočet (frekvence) f - jednotkou kmitočtu je hertz (Hz) kmitočet
naší spotřebitelské sítě je 50 Hz ($T = 0,02$ s)

$$f = \frac{1}{T}$$

T

Alternátor – se skládá ze

- Statoru, který je tvořen sudým počtem cívek a
- Rotoru, který je tvořen elektromagnety, které se otáčí kolem cívek statoru

Přeměňuje pohybovou energii rotoru na elektrickou energii, kterou odebíráme z cívek statoru. Rotorem otáčí turbína, kterou pohání horká pára, proudící voda. (elektrárna, automobil ...)

Dynamo - zdroj stejnoměrného proudu (obloukové pece, pohon trolejbusů, tramvají...)