



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Datum: 14. 2. 2013

Projekt: Využití ICT techniky především v uměleckém vzdělávání

Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.1013

Číslo DUM: VY_32_INOVACE_468A

Škola: Akademie - VOŠ, Gymn. a SOŠUP Světlá nad Sázavou

Jméno autora: Ing. Andrej Slavíček

Název sady: Základy technologie pro 1. ročník čtyřletých výtvarných maturitních oborů

Název práce: Technologie - Elektrotechnika (prezentace)

Předmět: Technologie

Ročník: 1.

Studijní obor: 82-41-M/04 Průmyslový design, 82-41-M/11 Bytový architekt - design interiéru

Časová dotace: 2 vyučovací hodiny

Vzdělávací cíl: Žák si zopakuje a upevní základní pojmy z elektrotechniky, které bude vždy potřebovat pro pochopení látky předmětu Technologie.

Pomůcky: PC a dataprojektor

Poznámka: součástí učebního materiálu je pracovní list

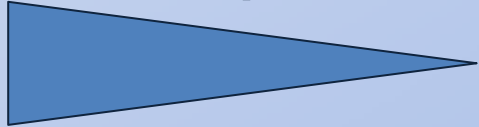
Inovace: Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky, využití ICT.

Technologie

Elektrotechnika,
Prezentace .ppt

Elektřina

je vnímatelná pouze svým působením

- připojením na zdroj napětí začne do spotřebiče téci elektrický proud
- zapojením napětí do obvodu začne protékat elektrický proud obvodem
- látky se liší schopností vést proud
vodiče  izolanty
- vodič klade toku elektrického proudu odpor - vzniká teplo

základní veličiny a jednotky

- elektrické napětí: U [V - volty]
- elektrický proud: I [A - ampéry]
- elektrický odpor: R [Ω - ohmy]



foto AS

a jejich souvislost

$$U = R \times I$$

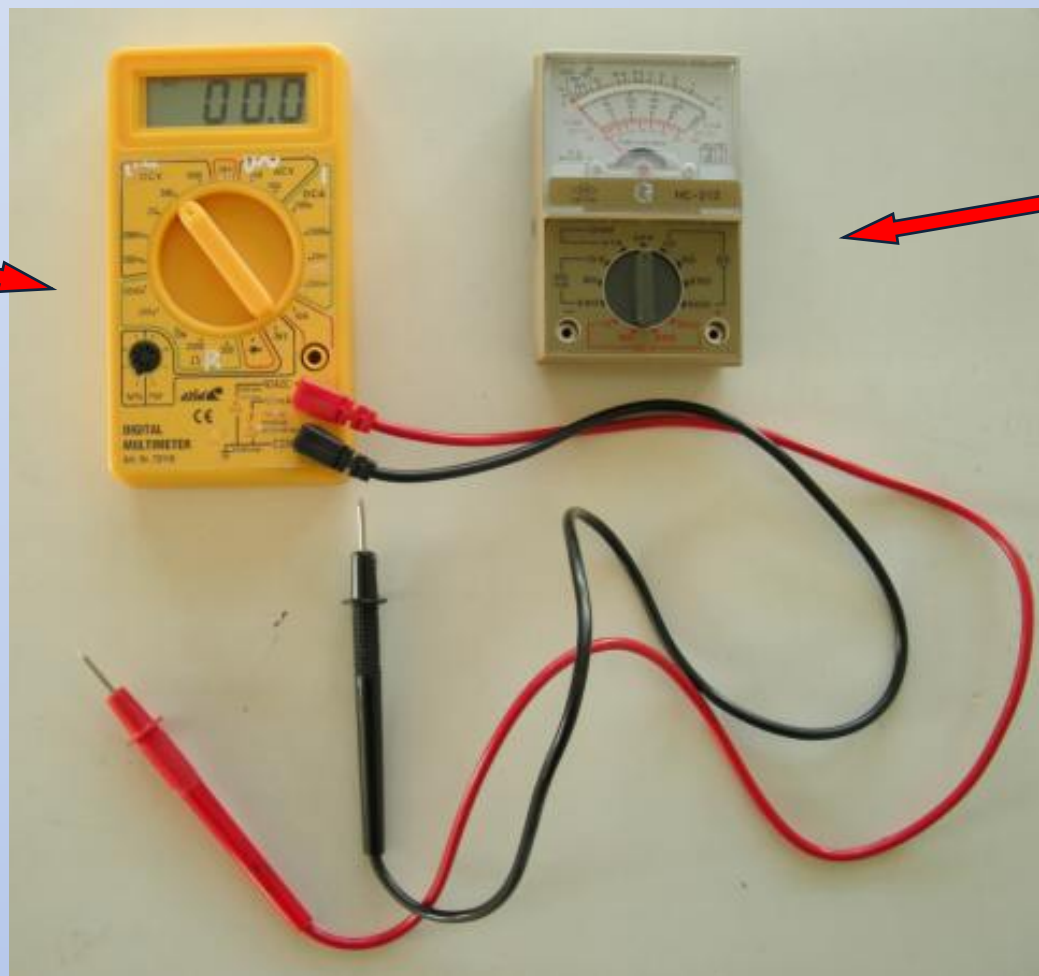
napětí U [V]

proud I [A]

odpor R [Ω]

se běžně měří měřicím přístrojem

bud'
digitálním



nebo
analogovým

Praktické znalosti z elektrotechniky, které je nutno vědět v běžném životě



ZÁSUVKA

ZÁSTRČKA



vlevo je vždy zapojen
fázový vodič

zapojen nulový vodič



zkoušečka

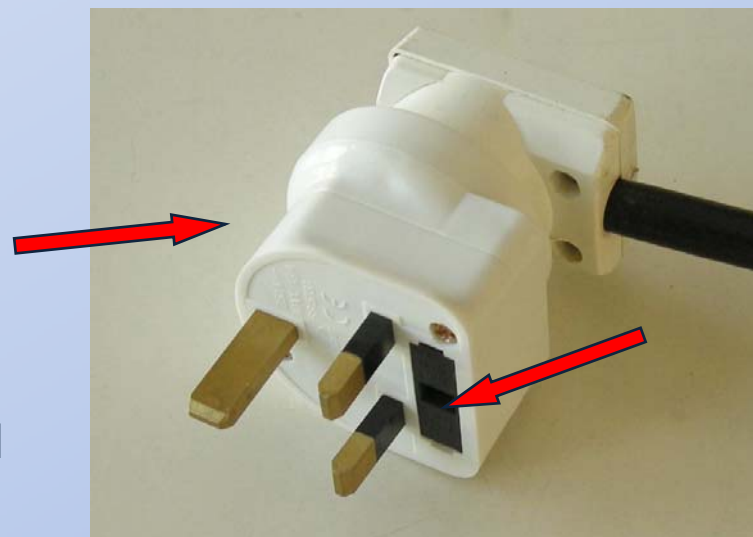
některé zásuvky vypadají jinak



jsou na SILOVOU elektřinu, motorový proud

také v cizině mohou být
zástrčky a zásuvky
odlišné

Praktické znalosti z elektrotechniky, které je nutno vědět v běžném životě



toto je například britský systém

naštěstí existují adaptéry

tento je dokonce s pojistkou

proti přetížení chrání síť a elektrická zařízení



POJISTKY

pro různé účely jsou různého provedení a mají různé hodnoty



když se pojistka spálí, musí se vyměnit

proti přetížení chrání síť a elektrická zařízení ale také třeba

když vypadne jistič, stačí ho zase jen znovu zapnout

Praktické znalosti z elektrotechniky, které je nutno vědět v běžném životě



JISTIČE

Kromě napětí, proudu a odporu je v praxi
základní elektrotechnickou veličinou

výkon

(příkon, účinnost)

- elektrické napětí: U [V - volty]
- elektrický proud: I [A - ampéry]
- elektrický výkon: P [W - watty]



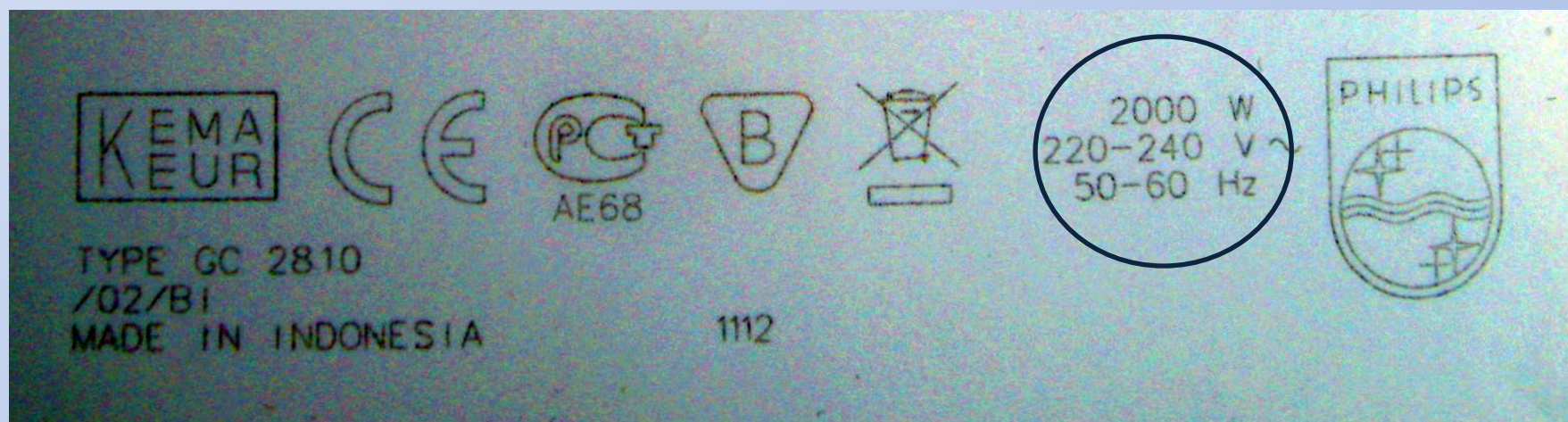
A souvislost ?

$$P = U \times I$$





všímejte si
údajů na štítcích
elektrických strojů,
přístrojů a zařízení



na jejich základě lze vypočítat a dozvědět se různé zajímavé skutečnosti



SPINER
FORGE

Importovateľ: Tesco Stores, CH a.s.
Pobielkova 663
199 06 Praha 9-Letňany
Vyrobeno v Číne

Distribútor: TESCO STORES, s.r.o.
Kamenárska nám. 17
815 61 Bratislava
Vyrobeno v Číne

MD150S
230V - 50Hz 150W
N_c: 2950min⁻¹ S_c: 30min
Ø150X16mmXØ12.7mm
23.2m/s

070225



Metodický pokyn k pracovnímu listu

Žáci pracují s pracovním listem samostatně, využívají
přitom snímky 10 a 11 z prezentace.

Doba pro vypracování: 15 min

Vyhodnocený pracovní list slouží jako podklad pro klasifikaci.
(správné odpovědi viz dále)

4 úlohy → správné řešení = bod

Hodnocení:

- 4 b. - výborně
- 3 b. - chvalitebně
- 2 b. - dobře
- 1 b. - dostatečně
- 0 b. - nedostatečně

Řešení pracovního listu

Na kolik ampérů musí být nastaven jistič, jestliže má vypínat při překročení hranice 200 % jmenovitého proudového zatížení?

$$I = P / U = 2000 / 230 = 8,7 \quad 8,7 \times 2 = \mathbf{17,4 \text{ A}}$$

1 kWh spotřebované elektrické energie stojí 6 Kč. Kolik stojí energie na vyžehlení prádla s touto žehličkou, trvá-li práce dvě hodiny a žehlička pracuje na 65 % maximálního výkonu?

$$2 \times 2 \times 0,65 = 2,6 \quad 2,6 \times 6 = \mathbf{15,60 \text{ Kč}}$$

Jaký proud v ampérech protéká zařízením při plném zatížení elektromotoru?

$$I = P / U = 150 / 230 = \mathbf{0,65 \text{ A}}$$

Jaká je obvodová rychlost brusného kotouče v km/h ?

$$23,2 \times 3,6 = \mathbf{83,5 \text{ km/h}}$$

Prameny a literatura:

Frischherz, A.; Skop, P.: Technologie zpracování kovů 1, Základní poznatky. SNTL, Praha 2004. ISBN 80-902655-5-3

Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.

Všechna neocitovaná autorská díla jsou dílem autora.