

2.16. VÝKON ELEKTRICKÉHO PROUDU, PŘÍKON

výkon P ... užitečná práce vykonaná za určitou dobu

příkon P_0 ... skutečná práce vykonaná za určitou dobu

účinnost ... udává v procentech, jak velkou část použijeme k dané činnosti

$$\eta = \frac{P}{P_0}$$

$$P_0 = \frac{W}{t} = \frac{U \cdot I \cdot t}{t} = U \cdot I$$

Tedy:

Je-li mezi koncovými body vodiče napětí U a prochází-li jím stálý proud I, je příkon roven součinu hodnot napětí a proudu.

Úpravy vzorce pomocí Ohm. zákona:

a) neznám U: $U = R \cdot I$ a $P = U \cdot I \rightarrow$

$$P = R \cdot I^2$$

b) neznám I: $I = U/R$ a $P = U \cdot I \rightarrow$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

Známe-li el. příkon a dobu t, po kterou prochází obvodem el. proud, můžeme určit práci, kterou vykoná el. pole:

$$W = P_0 \cdot t$$

A odsud dostaneme jinou jednotku pro el. práci, a to:

$$1 \text{ J} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$$

v praxi se však setkáme s její větší obdobou, a to:

$$1 \text{ kW} \cdot \text{h} = 1000 \cdot 3600 \text{ J} = 3\,600\,000 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$$

Jde o jednotku pro spotřebu elektrické energie a měří se elektroměrem, který má každá domácnost.

CVIČENÍ

UČEBNICE

STR 163 / U1, 2