



# VÝKON

**Autor: Mgr. Dana Kaprálová**

**Datum (období) tvorby: listopad 2012**

**Ročník: osmý**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda / Fyzika**

**Výkon** je fyzikální veličina, která vyjadřuje množství práce vykonané za jednotku času.

$$P = \frac{W}{t}$$
$$P = \frac{F \cdot s}{t}$$

- P – výkon [W]
- W – práce [J]
- F – síla [N]
- s – dráha [m]
- t – čas [s]

Rozlišuje se **průměrný výkon**, který se vztahuje k určitému časovému intervalu, a **okamžitý výkon**, který se vztahuje k určitému časovému okamžiku.

Výkon je fyzikální veličina, označuje se  $p$ .

Jednotkou výkonu je Watt [W]

Další jednotky:

$$1 \text{ kW} = 1\,000 \text{ W}$$

$$1 \text{ MW} = 1\,000\,000 \text{ W}$$

Žák vzepřel činku o hmotnosti 30 kg do výše 1,8 m za 1 s. Urči jeho výkon.

$$m = 30 \text{ kg}$$

$$s = 1,8 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ s}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$F = m \cdot g$$

$$F = 30 \cdot 10$$

$$F = 300 \text{ N}$$

$$p = \frac{F \cdot s}{t}$$

$$p = \frac{300 \cdot 1,8}{1}$$

$$p = 540 \text{ W}$$

Výkon žáka je 540 W.



Těleso o hmotnosti 500 kg bylo zdviženo pomocí jeřábu svisle vzhůru po dráze 12 m za 1 minutu. Urči průměrný výkon motoru jeřábu.

$$m = 500 \text{ kg}$$

$$s = 12 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$F = m \cdot g$$

$$F = 500 \cdot 10$$

$$F = 5000 \text{ N}$$

$$p = \frac{F \cdot s}{t}$$

$$p = \frac{5000 \cdot 12}{60}$$

$$p = 1000 \text{ W}$$

Výkon motoru je 1 000 W.