

VÝKON

1) Výkon v životě x ve F

2) Výkon udává, jakou práci vykoná těleso za určitý čas.

-značka: **P**

- zákl. jednotka: **1 W = 1 Watt**

- násobné jednotky: 1 kW, 1 MW

- další jednotky: 1 kůň (1 hP) = 735 W

Výkon

3) Výpočet výkonu

$$P = \frac{W}{t}$$

$$\frac{W}{P \cdot t}$$

$$W = P \cdot t$$

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

Př. Jaký výkon měl vzpěrač, který zvedl čínku těžkou 150 kg do výšky 2 m za 4 s?

a) $W = ?$ (J)

b) $P = ?$ (W)

Výpočet výkonu

Řešení:

a) $W = ?$

b) $P = ?$

$$W = F \cdot s$$

$$P = W : t$$

$$W = 1500 \cdot 2$$

$$P = 3000 : 4$$

$$W = 3000 \text{ J}$$

$$P = 750 \text{ W}$$

Vzpěrač měl výkon 750 W.

10 14-8:45

Cyklista i s kolem váží 70 kg.

a) jakou práci vykoná, když ujede 40 km?

b) jaký podal výkon, jestliže trať ujel za 2 hodiny?

c) jakou jel průměrnou rychlostí?

$$W = F \cdot s = 700 \cdot 40\,000 = \boxed{28\,000\,000} \text{ J}$$

28 MJ

$$P = W : t = 28\,000\,000 : 7200 = 3888,8 \text{ W}$$

3900 W = 3,9 kW

$$v = s : t = 40 : 2 = 20 \text{ km/h}$$

$$40\,000 : 7200 = 5,5 \text{ m/s}$$

Výkon - příklad

travoltage_en.jnlp