**VÝKON - (celý zápis, opiš do sešitu)**

Výkon je fyzikální veličina, značí se ………. P

Základní jednotka …………………………………. W (watt)

Odvozené jednotky ………………………………...kW (kilowatt), MW (megawatt), GW (gigawatt)

Převodní vztahy mezi těmito jednotkami:

1 kW = 1000 W

1 MW = 1000000 W

1 GW = 1000000000 W

Příklady na převody jednotek:

a) 1200 W = 1,2 kW b) 0,05 GW = 50 MW c) 8,004 MW = 8004000 W d) 50060020 W = 50,06002 MW

Na čem závisí výkon? Kdy můžeme o něčem nebo o někom říci, že má lepší výkon?

Výkon závisí na:

a) Velikosti práce – čím větší práci vykonáme, tím bude větší výkon

b) Čase – čím kratší čas po který danou práci vykonáváme, tím větší výkon

Jak vypočítáme výkon?

Výkon vypočítáme, když práci dělíme časem.

**P = W : t**

P ……. Výkon [W]

W ……..práce [J]

t ………..čas [s]

Výkon 1 Watt vykonáme, jestliže práci 1 J vykonáme za 1 sekundu.

Další vzorce pro výpočet práce a času:

**W = P \* t [J]** **t = W : P [s]**

Řešený příklady:

1. Stroj vykoná práci 150 J za 5 sekund. Jaký je jeho výkon?

W = 150 J

t = 5 s

P = ? [W]

P = W : t

P = 150 : 5

P = 30 W

Stroj má výkon 30 W.

2. Motor výtahu zdvihl rovnoměrným pohybem svisle vzhůru kabinu o hmotnosti 400 kg do výšky 5 metrů za 25 s. Jakou práci vykonal motor výtahu a jaký byl jeho výkon?

m = 400 kg ……… F = m \* g F = 400 \* 10 = 4000 N

F = 4000 N

s = 5 m

t = 25 s

W = ? [J]

W = F \* s

W = 4000 \* 5

**W = 20000 J**

P = ? [W]

3. Motor mopedu má stálý výkon 1 kW po dobu jízdy 1,5 h. Jak velkou mechanickou práci vykoná motor?

P = 1 kW = 1000 W

t = 1,5 h = 5400 s

W = ? [J]

W = P \* t

W = 1000 \* 5400

W = 5400000 J = 5,4 MJ

Motor vykoná práci 5,4 MJ.

**Úlohy k řešení na doma (zápis, řešení a odpověď)**

**Opiš si zadání s číslem úlohy do sešitu, vyřeš ho a poté pošli řešení na můj mail.**

1) Stroj vykoná práci 120 J za 3 sekundy. Jaký je jeho výkon?

2) Stroj vykoná práci 15 kJ za 5 minut. Jaký je jeho výkon? (Nezapomeň převést práci na základní jednotku jouly a čas z minut na sekundy.

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

4) Který výkon je větší: benzínového motoru o výkonu 3 680 W nebo elektromotoru o výkonu 4 kW?

5) Motor pracuje s výkonem 0,6 kW po dobu 4 hodin. Jak velkou mechanickou práci vykoná?