

# Snaga

Duje Jerić- Miloš

27. ožujka 2025.

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s?

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s? 10J

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s? 10J
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je **watt** (W).

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s? 10J
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je **watt** (W).
- ▶ Ako obavimo 10J svake sekunde, snaga je

# Snaga

- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s? 10J
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je **watt** (W).
- ▶ Ako obavimo 10J svake sekunde, snaga je 10W.

# Snaga

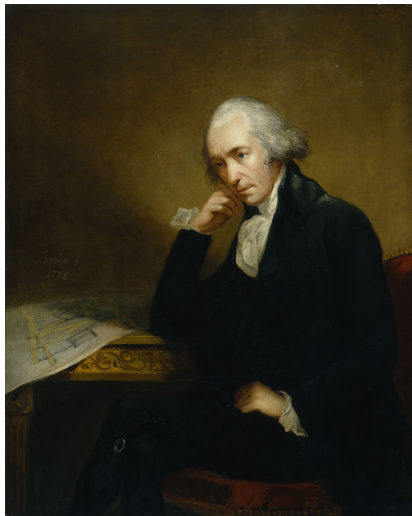
- ▶ Snaga (eng. **power**) nam govori koliko rada neka sila obavi u jedinici vremena (koliko brzo obavlja rad).
- ▶ Ako obavimo 30J rada u 3s, koliko joulea obavimo u 1s? 10J
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je **watt** (W).
- ▶ Ako obavimo 10J svake sekunde, snaga je 10W.
- ▶ Općenito, ako je obavljeno  $W$  rada u  $t$  vremena, onda je snaga  $P$ :

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



# Watt?

- ▶ Mjerna jedinica dobila je naziv po izumitelju parnog stroja:



# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.

# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.
- ▶ "Snažnija" osoba može podignuti uteg od više kilograma pa pitamo: "koliko dižeš na benchu?"

# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.
- ▶ "Snažnija" osoba može podignuti uteg od više kilograma pa pitamo: "koliko dižeš na benchu?"
- ▶ Ovo je maksimalna sila kojom neka osoba može djelovati i NIJE značenje "snage" u fizici.

# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.
- ▶ "Snažnija" osoba može podignuti uteg od više kilograma pa pitamo: "koliko dižeš na benchu?"
- ▶ Ovo je maksimalna sila kojom neka osoba može djelovati i NIJE značenje "snage" u fizici.
- ▶ I slabić može dignuti 100kg ako koristi polugu ili koloture.

# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.
- ▶ "Snažnija" osoba može podignuti uteg od više kilograma pa pitamo: "koliko dižeš na benchu?"
- ▶ Ovo je maksimalna sila kojom neka osoba može djelovati i NIJE značenje "snage" u fizici.
- ▶ I slabić može dignuti 100kg ako koristi polugu ili koloture.
- ▶ Snagator će taj teret koristeći polugu ili koloture *brže* podignuti.

# "Snaga" u svakodnevnom govoru

- ▶ U hrvatskom jeziku "snaga" koristimo u značenju eng. *strength*.
- ▶ "Snažnija" osoba može podignuti uteg od više kilograma pa pitamo: "koliko dižeš na benchu?"
- ▶ Ovo je maksimalna sila kojom neka osoba može djelovati i NIJE značenje "snage" u fizici.
- ▶ I slabić može dignuti 100kg ako koristi polugu ili kolature.
- ▶ Snagator će taj teret koristeći polugu ili kolature *brže* podignuti.
- ▶ U tom slučaju je bolje pitati: "koliko brzo dižeš na benchu?"

# Konjske snage

- ▶ Watt je osim parnog stroja zaslužan i za mjernu jedinicu konjske snage (eng. *horse power*) - snagu prosječnog konja.



# Konjske snage

- ▶ Watt je osim parnog stroja zaslužan i za mjernu jedinicu konjske snage (eng. *horse power*) - snagu prosječnog konja.
- ▶ Izmjerimo da prosječni konj okrene mlin 144 puta u  $1\text{h} = 3600\text{s}$ . Izmjerimo opseg mlina  $23.25\text{m}$  i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od  $800\text{N}$ .

# Konjske snage

- ▶ Watt je osim parnog stroja zaslužan i za mjernu jedinicu konjske snage (eng. *horse power*) - snagu prosječnog konja.
- ▶ Izmjerimo da prosječni konj okrene mlin 144 puta u  $1\text{h} = 3600\text{s}$ . Izmjerimo opseg mlina  $23.25\text{m}$  i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od  $800\text{N}$ .
- ▶ Snaga konja je:

$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot d}{t} = \frac{800\text{N} \cdot 24.25\text{m} \cdot 144}{3600\text{s}} = 776\text{W}$$

# Konjske snage

- ▶ Watt je osim parnog stroja zaslužan i za mjernu jedinicu konjske snage (eng. *horse power*) - snagu prosječnog konja.
- ▶ Izmjerimo da prosječni konj okrene mlin 144 puta u  $1\text{h} = 3600\text{s}$ . Izmjerimo opseg mlina  $23.25\text{m}$  i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od  $800\text{N}$ .
- ▶ Snaga konja je:

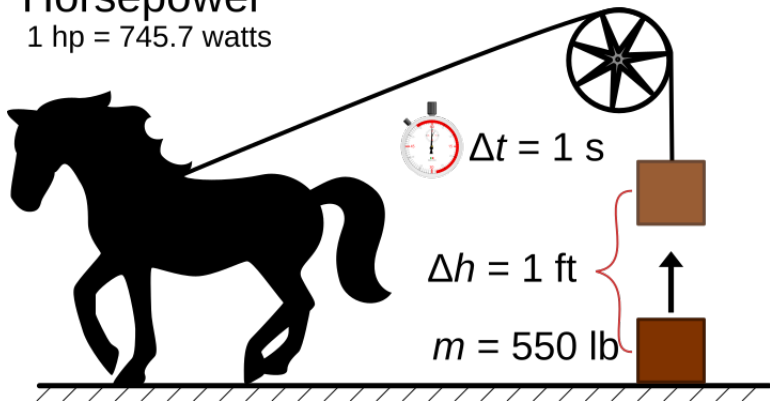
$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot d}{t} = \frac{800\text{N} \cdot 24.25\text{m} \cdot 144}{3600\text{s}} = 776\text{W}$$

- ▶ hp je standardiziran kao  $550 \frac{\text{lb}\cdot\text{ft}}{\text{s}} \approx 745.7\text{W}$

# Konjske snage

- Prosječni konj može teret mase 550lb podignuti za 1ft u 1s.

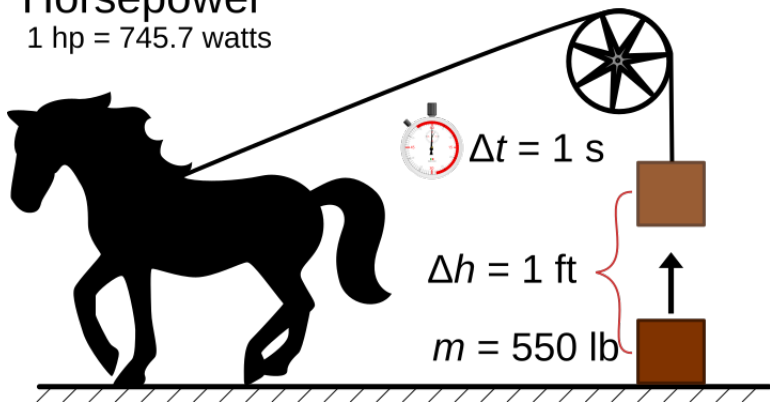
Horsepower  
 $1 \text{ hp} = 745.7 \text{ watts}$



# Konjske snage

- Prosječni konj može teret mase 550lb podignuti za 1ft u 1s.

Horsepower  
 $1 \text{ hp} = 745.7 \text{ watts}$



- $550 \text{ lb} = 0.45359237 \text{ kg}$ ,  $1 \text{ ft} = 0.3048 \text{ m}$

## Zaključimo (prepišite)

- ▶ Snaga (eng. *power*) govori koliko brzo neka sila obavlja rad.  
 $P = \frac{W}{t}.$

## Zaključimo (prepišite)

- ▶ Snaga (eng. *power*) govori koliko brzo neka sila obavlja rad.

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

- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je watt (W)

## Zaključimo (prepišite)

- ▶ Snaga (eng. *power*) govori koliko brzo neka sila obavlja rad.

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

- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je watt (W)
- ▶ 10W znači da stroj svake sekunde obavi 10J rada.



## Zaključimo (prepišite)

- ▶ Snaga (eng. *power*) govori koliko brzo neka sila obavlja rad.  
 $P = \frac{W}{t}.$
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je watt (W)
- ▶ 10W znači da stroj svake sekunde obavi 10J rada.
- ▶ Wh je mjerna jedinica za **rad** - to je rad koji stroj od 1W obavi u  $1h = 3600s$ , dakle

$$1Wh = 3600J$$

## Zaključimo (prepišite)

- ▶ Snaga (eng. *power*) govori koliko brzo neka sila obavlja rad.  
 $P = \frac{W}{t}$ .
- ▶ Osnovna mjerna jedinica za snagu je watt (W)
- ▶ 10W znači da stroj svake sekunde obavi 10J rada.
- ▶ Wh je mjerna jedinica za **rad** - to je rad koji stroj od 1W obavi u  $1h = 3600s$ , dakle

$$1Wh = 3600J$$

- ▶ Snagu možemo još mjeriti i u konjskim snagama (eng. *horse power*):

$$1hp \approx 744W$$