

Snaga

Duje Jerić- Miloš

5. travnja 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.

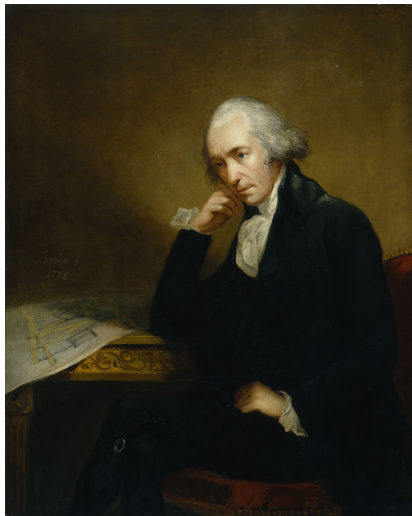
Snaga

- ▶ 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 23.25m i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od 800N .

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 23.25m i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od 800N .
- ▶ 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 23.25m i prosječnu silu kojom konj povlači mlin od 800N .
- ▶ Snaga konja je:

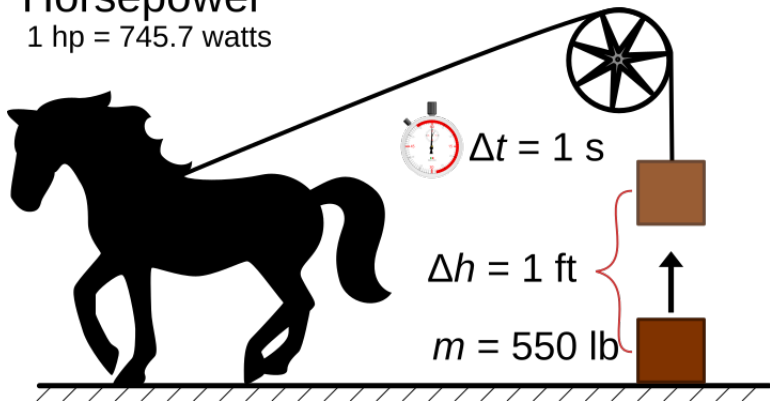
$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot d}{t} = \frac{800\text{N} \cdot 24.25\text{m} \cdot 144}{3600\text{s}} = 776\text{W}$$

- ▶ 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.

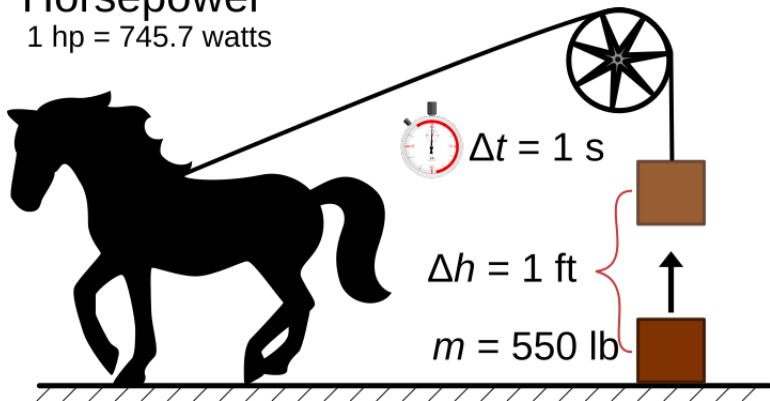
Horsepower
 $1 \text{ hp} = 745.7 \text{ watts}$



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*):

$$1hp \approx 746W$$