

# Potisna sila vodne rakete

Projektna naloga pri fiziki

Anton Luka Šijanec, 2. a

Gimnazija Bežigrad

V sredo, 2. junija 2021

- 1 Opis poskusa
- 2 Izvedba meritev poskusa
  - Oprema in merilniki
- 3 Izvedba meritev poskusa
- 4 Pridobljene meritve

- Tabele
  - Grafi
- 5 Viri
    - Vsebinski
    - Licence slik
  - 6 Zaključek

- Meritev potisne sile vode, ki izteka iz vodne rakete, ki je fiksno vpeta
- Korelacija potisne sile z višino vode in tlakom v plastenki ob danem trenutku
- Primerjava s teoretičnimi vrednostmi
- Strojno odčitavanje podatkov zaradi hitrega razpleta dogodkov

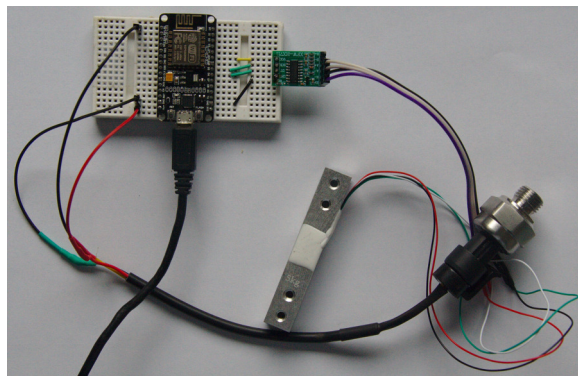


Slika 1: Vodna raketa, plastena in navoj pretvornika

# Izvedba meritev poskusa

## Oprema in merilniki

- Izstrelilna rampa za vodno raketo
- Pretvornik med navojem za plastenko in priključkom za na vzletno rampo
- Litrska plastenka
- Merilnik tlaka tekočin in plinov
- Aluminijska vaga/merilna celica (0 kg-5 kg) in HX711 ADC
- Mikroprocesor ESP8266 in nodemcuV2



Slika 2: Vaga, merilnik za pritisk in mikroprocesor

- 1 Stehtamo raketo brez vode
- 2 Začnemo zajem podatkov
- 3 Vertikalno izstrelimo raketo v vago, ki je postavljena tik nad vrhom rakete
- 4 Vaga zazna silo ( $F_m = |F_\alpha - F_g|^1$ ), ki je rezultanta sile teže in sile potiska.
- 5 Zanemarimo zračni upor
  - Pred dotikom rakete z vago ( $F_g > F_\alpha$ ) podatkov o potisku nimamo
  - Med dokikom potisk izračunamo s formulo

$$F_\alpha = F_m + F_g$$



Slika 3: Izstrelitvena rampa

<sup>1</sup>Absolutno je zato, ker raketa ni prilepljena na vago

# Pridobljene meritve


## Tabele

# Pridobljene meritve

Grafi

*Electricity sector in China, 2020* [online] [pridobljeno 2020-11-22]. Dostopno na:  
<https://w.wiki/nat>.



- 0 Ray Devlin *Wanzhou City Slums*  CC-BY 2.0 Generic (<https://ž.ga/ccby20g>)

- Hvala za pozornost!
- Vprašanja?
- Ta dokument je informativne narave in se lahko še spreminja. Najnovejša različica, to je  $\text{\LaTeX}$  izvorna koda in PDF dokumenti, je na voljo v mojem šolskem Git repozitoriju na naslovu <https://git.sijanec.eu/sijanec/sola-gimb-2/>. Povezava za prenos zadnje različice tega dokumenta v PDF obliki je <http://razor.arnes.si/~asija3/files/sola/gimb/2/fiz/naloga/predstavitev/dokument.pdf>.

- Konec generiranja dokumenta: 29. maj 2021 ob 22:37.
- Grafi imajo natančnost 100 točk na graf.
- Document se je generiral 6 s.
- Pred objavo izklopite razhroščevanje. To storite tako, da v glavi dokumenta nastavite ukaz razhroscevanje na 0.