



Stroboskopický efekt

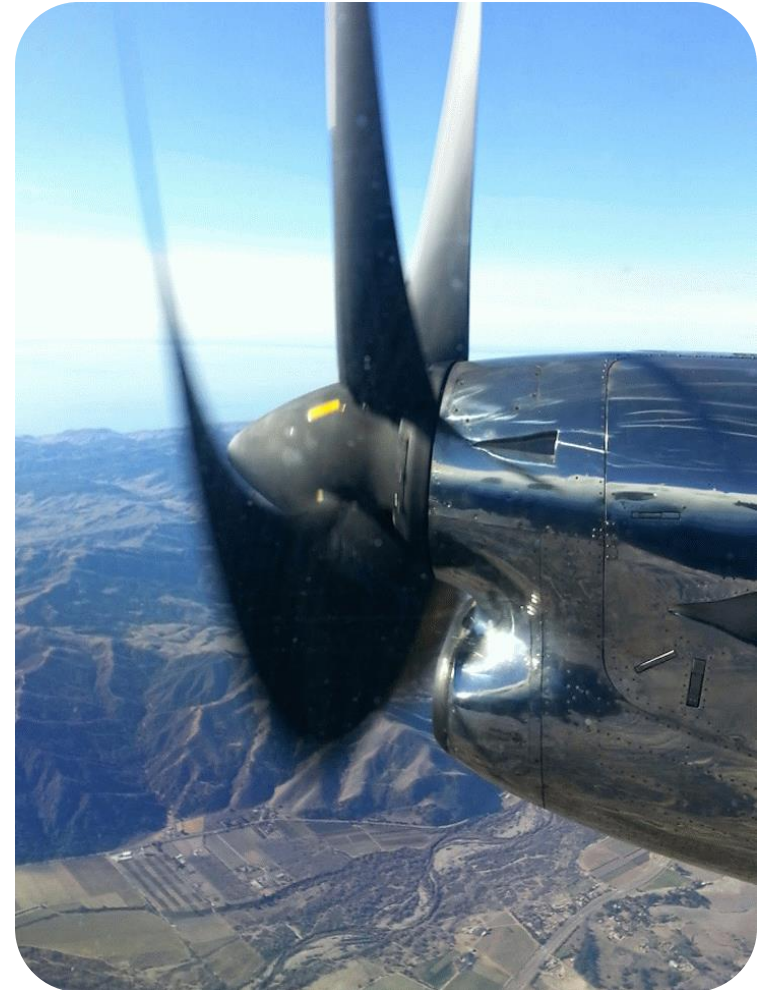
S. Babor, A. Dvořák, L. Kučírek, T. Varga

Cíle

- Replikace stroboskopického efektu
- Výpočet tíhového zrychlení
- Natočení vysokorychlostní kamerou

Co je stroboskopický jev

- Optická iluze, způsobená shodou fáze spojitého periodického děje a nespojité sady vzorků



Naše aparatura

- Průmyslový stroboskop
- Byreta / pet lahev
- Nádobá s vodou
- Kamera

Náš experiment



Tíhové zrychlení

- Naměřené hodnoty
 - Dráha
 - Čas pádu
 - Objem kapky

Výpočet tíhového zrychlení

- Při zanedbání odporu vzduchu: $s = \frac{1}{2}at^2$ $g = \frac{2s}{t^2}$
- S odporem vzduchu: $a = g - \frac{F_o}{m}$ $g = \frac{2s}{2t^2} + \frac{\rho CA v^2}{2m}$
- Výsledek bez odporu vzduchu = $10,1 \text{ ms}^{-2}$
- Výsledek = $10,3 \text{ ms}^{-2}$

Problémy

- Nízká citlivost na světlo při vysokých snímcích
- Komplikovaný software kamery
- Nestabilní frekvence kapání
- Špatný časový balanc

Zdroje

- Wikimedia Foundation. (2023, March 17). *Stroboskopický Jev*. Wikipedia. https://cs.wikipedia.org/wiki/Stroboskopick%C3%BD_jev
- Dodd, L. E. (1954). The stroboscopic effect and the Barber-Pole Illusion. *American Journal of Physics*, 22(6), 394–401. <https://doi.org/10.1119/1.1933755>
- *The magic of the internet*. Imgur. (2014, March 25). <https://imgur.com/gallery/Yyrnd/comment/196532176>