

AERODYNAMIKA

Leoš Velenský
Václav Šísl
Vít Šorejs

VÝZNAM VZDUCHOVÉHO PROUDĚNÍ V PRAXI

- Automobily, letadla, budovy, sportovci
- Cílem je dosáhnout co nejmenšího součinitele odporu vzduchu

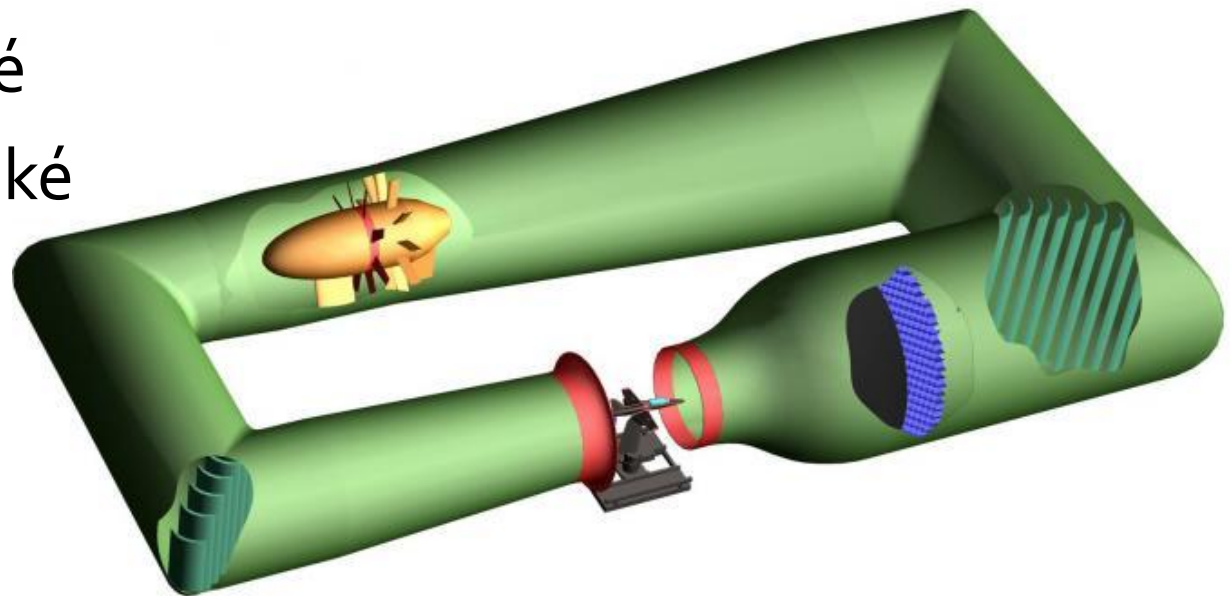


HISTORIE AERODYNAMIKY

- 18. století - Benjamin Robins
- 19. století - Sir George Cayley
- Frank H. Wenham
- 20. století - zbrojní průmysl Evropy

TYPY AERODYNAMICKÝCH TUNELŮ

- Přetlakové
- Proudové
 - Subsonické
 - Transsonické



VÝPOČET ODPORU PROSTŘEDÍ

- Stokesův vztah
 - $F = k\eta lv$
- Newtonův vzorec
 - $F = \frac{1}{2}cS\rho v^2$

NÁŠ VÝPOČET

- Kvádr

- $c = 1,05$

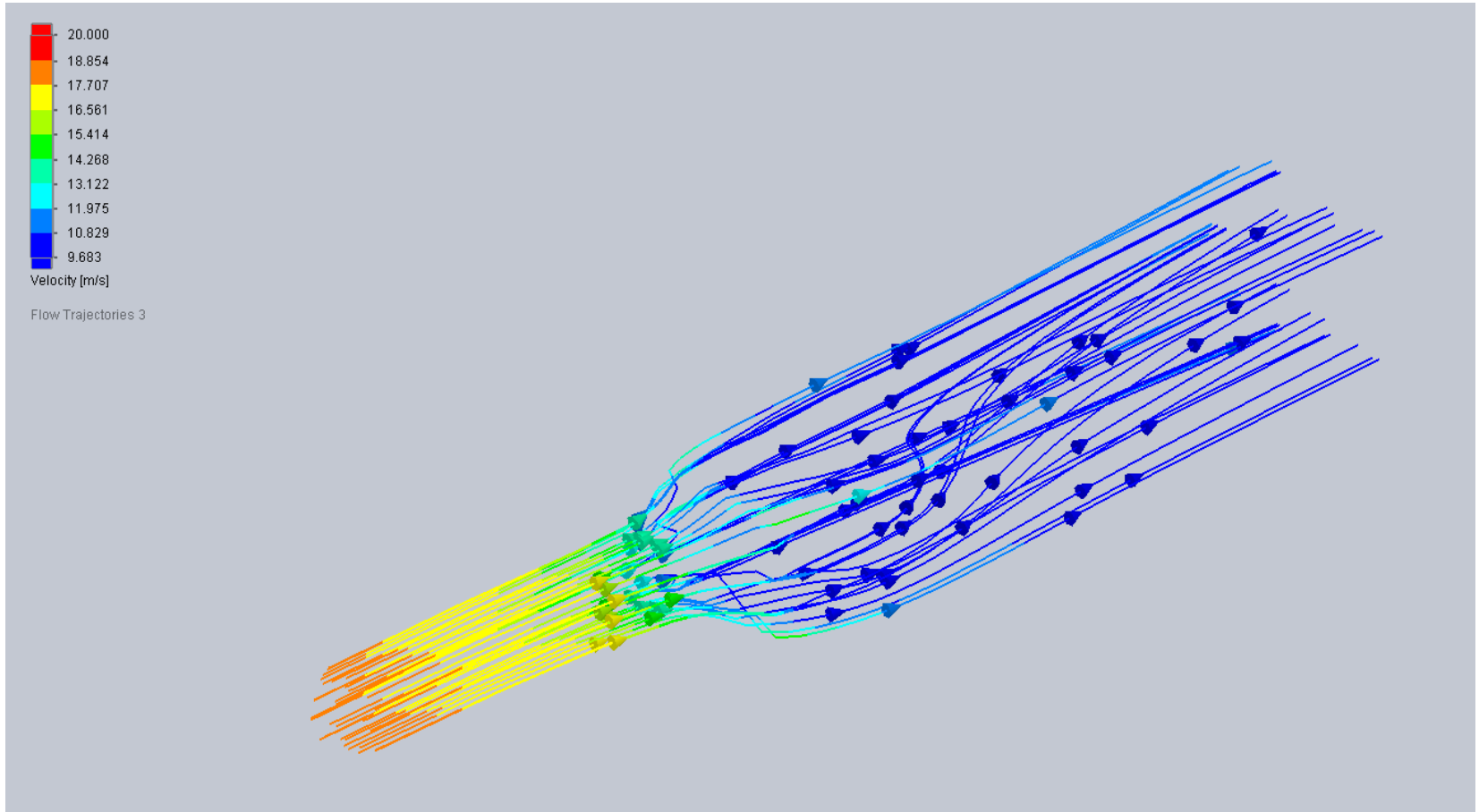
- $S = 6,072 * 10^{-3} \text{ m}^2$

- $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$

- $dV = 43 \text{ m}^3/\text{min} \Rightarrow v = 18 \text{ m/s}$

- $F = \frac{1}{2} * 1,05 * 6,072 * 10^{-3} * 1,29 * 18^2 = 1,332 \text{ N}$

SIMULACE



SIMULACE

Kvalita výpočtu	Naměřená síla [N]
3	1,0
5	2,2
6	1,6

EXPERIMENT

- Nyní prosím zaměřte svou pozornost na praktickou ukázkou.

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ

Nasimulovaná hodnota	Naměřená hodnota
1,4 N	o N

Děkujeme za pozornost

Aerodynamický třesk

- Hrom, exploze, stíhačka
- Rychlost zdroje zvuku \geq rychlosti zvuku

