

## POSUDEK ŠKOLITELE

*Doktorand:* **Ing. Radim Burda**

*Disertační práce na téma:*

### **Cavitation collapse induced by unsteady pressure field**

Ing. Radim Burda předkládá dizertační práci zabývající se problematikou kolapsu kavitační oblasti vyvolané průchodem nestacionárního tlakového pole. Práce je složena ze dvou výzkumných částí, které souvisí s jednou z hlavních obtíží výzkumu kavitace a to je existence rozdílných délkových měřítek. V první části se zabývá kolapsem osamocené kavitační bubliny a to na základě výpočtové simulace. Vyhodnocuje charakter kavitačního kolapsu v závislosti na několika parametrech, mj. vzdálenosti bublinky od stěny a rychlost změny tlakové funkce vyvolávající kolaps.

Druhá část, která je pro dizertaci stěžejní, se věnuje kolapsu kavitačního mraku ve Venturiho trubici. Doktorand se soustředí na mechanismus kolapsu (re-entrant-jet vs. rázová vlna) jak po stránce experimentální (tlaková a akustická měření, vizualizace proudění vysokorychlostní kamerou), tak s využitím pokročilých výpočtových simulací (hybridní model SBES). Postprocessing je doplněn o metodu POD, která umožňuje zachytit a rozlišit přechody mezi jednotlivými mechanismy kolapsu i jednotlivé režimy kavitujícího proudění.

Studium Ing. Radima Burdy bylo zpočátku poznamenáno pandemií nemoci Covid a nemožností realizace experimentů. Doktorand po dobu studia částečně pracoval ve firmě SVS-FEM s.r.o. jako výpočtář. Tato jeho specializace se pozitivně promítla do výpočtové části i do oblasti zpracování experimentu, které jsou obě na velmi dobré úrovni a pečlivě zpracovány.

Doktorand pracoval především v druhé polovině studia velmi systematicky a zodpovědně. Dizertační práce je vypracována na vysoké úrovni, je velmi aktuální s ohledem na současný stav výzkumu, její jednotlivé části byly prezentovány na mezinárodních i domácích konferencích. Práci doporučuji k obhajobě.

V Brně dne 31.5.2024

doc. Ing. Pavel Rudolf / Ph.D.  
školitel