

Věc: **Posudek vedoucího diplomové práce**

Posluchač: **Bc. Dominik Sedláček**  
Vedoucí práce: **doc. Ing. Jiří Pachman, Ph.D.**

Název práce: **Modelování šíření vzdušné rázové vlny v programu OpenFOAM**

### **1) Plnění cílů práce a pokynů vedoucího**

Cílem diplomové práce pana Dominika Sedláčka bylo ověřit možnost numerického modelování vzniku a šíření vzdušných rázových vln (VRV) v programu OpenFOAM/blastFoam a porovnat výsledky s experimentálními hodnotami, které si sám naměří.

Práce byla rozdělena na následující části:

- zpracování literární rešerše na téma výpočtů parametrů VRV,
- navržení a optimalizace modelového způsobu výpočtu parametrů VRV při pozemním výbuchu,
- experimentální měření a numerické stanovení parametrů VRV pro navrženou konfiguraci nálože,
- porovnání výsledků numerického a experimentálního přístupu včetně srovnání s daty v literatuře,
- zpracování závěrů formou diplomové práce.

Cíle práce byly splněny, diplomant se řídil pokyny vedoucího.

### **2) Postup práce, samostatnost a konkrétní přínos studenta**

Diplomant pracoval samostatně. Při práci využíval dostupné zdroje zahrnující i instruktážní videa sdílená vývojáři programu. Na základě těchto instrukcí a uživatelského manuálu se mu podařilo program nainstalovat a začít řešit vzorové příklady, které posléze rozšířil na konkrétní případ polokulové nálože iniciované na povrchu. Praktickou část navrhl diplomant s ohledem na dostupnou měřicí techniku a možnosti pracoviště. Jako pozitivní hodnotím samostatnost při ladění parametrů ovlivňujících získané výsledky numerických simulací i schopnost provádění experimentálních měření. Celkově lze konstatovat, že diplomant pracoval samostatně.

### **3) Význam práce pro praxi nebo rozvoj vědního oboru**

Téma vzniku a šíření VRV je studováno již velice dlouhou dobu, nicméně „klasický“ přístup aplikovaný i na našem ústavu se opírá spíše o empirické výpočty či experimentálně získané závislosti než o numerické predikce. Tento přístup má řadu omezení, speciálně pak pro složitější geometrie, kde se naopak velice hodí v této práci rozebíraný postup využívající CFD. Z tohoto důvodu lze práci považovat za aktuální.

### **4) Formální a jazyková úroveň práce**

Předložená diplomová práce, i přes některé nedostatky, splňuje formální požadavky kladené na tento druh prací. Schopnost posluchače jasně a srozumitelně vyjadřovat myšleny v písemné formě je ovšem spíše horší.

### **5) Celkové zhodnocení**

Posluchač pracoval samostatně a předložená diplomová práce je zpracována na úrovni odpovídající požadavkům kladeným na tento druh prací. Doporučuji proto práci k obhajobě a celkově hodnotím úroveň přístupu posluchače známkou

**A.**

V Pardubicích dne 17. 5. 2024

doc. Ing. Jiří Pachman, Ph.D.