

## Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 25. září 2007 na ČVUT fakultě strojní v Praze od 13:00 hodin

disertant: **Ing. Martin Barták**

na téma:

**„Numerické modelování turbulentního proudění ve větrané místnosti“**

Studijní obor: Technika prostředí

### **Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:**

Po zahájení obhajoby předsedou komise a přednesení posudku školitele přednesl doktorand obsah své disertační práce. V prezentaci uvedl význam počítačové mechaniky tekutin (CFD) k predikci proudění vzduchu ve větraných a klimatizovaných místnostech a uvedl nevýhody nejčastěji používaného dvouparametrového modelu  $k-\epsilon$ . Prezentoval vlastní práce zaměřené na použití dvou alternativních modelů turbulence, Wilcoxova  $k-\omega$  a Menterova SST modelu. Oba modely byly ověřeny na dvou typických případech izotermního dvourozměrného turbulentního proudění (volného a stěnového proudu), kde výsledky simulací byly porovnány s dostupnými experimentálními údaji. Dále představil navržený postup pro odhad výšky buněk u stěny, který ověřil na numerickém řešení plochého stěnového proudu. V závěru své prezentace uvedl výsledky simulace trojrozměrného izotermního zatopeného proudu v omezeném prostoru, které byly porovnány s měřením v laboratorní modelové místnosti.

Za omluveného oponenta prof. Příhodu přednesl posudek předseda komise Prof. Kic. Ostatní dva oponenti seznámili komisi se svými posudky, zdůraznili aktuálnost a náročnost problematiky, původnost řešení a využitelnost výsledků pro predikci proudění ve větraných místnostech. Všichni oponenti ve svém závěru doporučili disertační práci k obhajobě.

Doktorand ve svém vystoupení zcela odpověděl na otázky a připomínky oponentů.

V následující rozpravě Ing. Barták pohotově a správně reagoval na dotazy a připomínky členů komise a oponentů.

V neveřejné části zasedání komise připomenul školitel náročnost tématu, rekapituloval postup řešení a zdůraznil svědomitý přístup doktoranda k řešení celé problematiky.

V závěru komise konstatovala, že práce přináší nové původní poznatky v oblasti proudění a aplikace CFD na případ proudění ve větraných místnostech, které mají významný dopad při predikci proudění a hodnocení stavu vnitřního prostředí. Doktorand prokázal schopnost vědecky pracovat a uplatňovat moderní metody výzkumu.

Výsledky tajného hlasování prokazují, že komise jednoznačně doporučuje děkanovi udělit

Ing. Martinu Bartákovi titul Ph.D.

Prof. Ing. Pavel Kic, DrSc.

předseda komise

Obhajoba skončila v 15,00 hodin