

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Luděk PAPEŽ**

Název práce: **CFD výpočet difuzoru tunelové větrné turbíny**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Výborně

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Bakalářská práce se zabývá problematikou návrhu difuzoru tunelové větrné turbíny malého výkonu, která by zejména s ohledem na rozvoj komunitní energetiky mohla představovat vhodný zdroj energie i v lokalitách s nižší rychlostí proudění vzduchu. V rámci práce jsou analyzovány dvě principiální konstrukce difuzoru – kuželový a s profilem ve tvaru křídla.

V úvodní části práce autor popisuje tunelové větrné turbíny, význam difuzoru, a to včetně současného stavu poznání. Za tímto účelem student provedl velice podrobnou literární rešerši.

Následuje kapitola věnovaná obecnému popisu CFD, rozdělení metod matematického modelování a obecný popis vlastního provedení CFD analýz, tj. od přípravy geometrie až po post-processing.

Třetí část práce obsahuje samotné CFD analýzy dvou principiálních konstrukcí difuzoru, přičemž v každé z nich je provedena nejen studie výpočetní sítě, ale zároveň i validace výsledků pomocí experimentálních dat získaných z dostupné literatury. Provedené CFD simulace jsou sice 2D a s využitím symetrie, nicméně k účelu daného touto prací jsou plně dostačující. Výsledky jsou přehledně prezentovány a porovnány mezi sebou.

Závěrem práce je pak přehledné shrnutí získaných výsledků.

Hlediska hodnocení bakalářské práce:

- Lze konstatovat, že zadání bakalářské práce bylo splněno v plném rozsahu.
- Práce vykazuje vysokou odbornou úroveň, ať už se jedná o provedenou rešerši a současný stav poznání, či samotné CFD simulace a rozbor výsledků.
- Rozsah práce odpovídá řešené problematice.
- Řešená problematika – difuzor tunelových větrných turbín a jeho návrh s ohledem na zvýšení rychlosti proudění i vlastní namáhání od proudícího média.
- Práce je obsahově plná, logicky členěná a po formální stránce vyhovující (včetně citování zdrojů).

S ohledem na výše uvedené doporučuji bakalářskou práci k obhajobě a navrhuji hodnocení výborné.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Ing. Michal Volf