

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

**Obor: Stroje a zařízení**  
Zaměření: Energetické stroje a zařízení

Název bakalářské práce:

## **Měření tlakových ztrát při tlaku 4000 bar**

Autor práce Vojtěch Balner

Zadání práce vzniklo na základě zájmu firmy PTV s.r.o. Hostivice, která se zabývá výrobou strojů pro řezání vodním paprskem. Tato technologie začala být průmyslově využívána v USA v souvislosti s obráběním keramických destiček pro raketoplány. V současnosti má tato technologie daleko širší uplatnění. Realizovat měření tlakových ztrát při takto vysokých tlacích je obtížné, zvláště když k danému problému není k dispozici zkušebna, potřebné technické vybavení a také zkušenosti. Přesto bylo přistoupeno k řešení tohoto zadání, i když výsledek byl nejistý. Pan Balner pracoval na zařízeních která byl dostupná ve firmě PTV, kde pracuje, a která byla vypůjčena od ústavu geoniky AV ČR. Experimentálně byla změřena drsnost potrubí, které se běžně používá ve výrobě řezacích strojů. Při vlastním měření se ukázal jako nevyhovující zdroj tlaku (multiplikátor), který vytváří při pracovním cyklu nezanedbatelné tlakové rázy. Tyto rázy potom negativně ovlivňují měření. Odstranit je se v rámci možností nepodařilo, jiný zdroj tlaku nebyl k dispozici. Tlakové ztráty byly nakonec určovány výpočtem z naměřené drsnosti jednotlivých vzorků. Pan Balner byl při řešení bakalářské práce samostatný a aktivní. Při práci využíval též poznatků z literatury, internetu, firemních podkladů. Bakalářská práce byla náročná na manuální zručnost při sestavování experimentů jednotlivých měření. Práce má některé formální chyby například na straně 26 je chybná jednotka hustoty, naměřené údaje v tabulkách nemají označení např. vlastní zdroj, obrázky nejsou rozlišeny které jsou od autora práce a které jsou firemní nebo jiných zdrojů. Grafické zpracování práce je na dobré úrovni.

Otázka do diskuse:

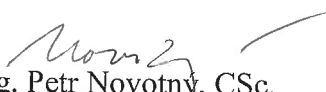
V práci jsou uvedeny výsledky výpočtu tlakových ztrát v jednotkách psi a měření je v MPa jak vychází přibližně řádově porovnání těchto výsledků například v Pa ?

Pan Vojtěch Balner splnil zadání své práce. Práce obsahuje předepsaný počet stran.

Práci hodnotím známkou

dobře

V Liberci 11.6.2013

  
Ing. Petr Novotný, CSc.  
vedoucí bakalářské práce