

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Název práce: | Tlaková ztráta zvláštních hydraulických prvků |
| Jméno autora: | Jakub Dostál |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky |
| Oponent práce: | Ing. Ludmila Nováková, Ph.D. |
| Pracoviště oponenta práce: | Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání práce je zaměřeno na experimentální stanovení součinitelů tlakových ztrát členů pro větvení potrubí. Student měl za úkol navrhnout konkrétní geometrii členů, změřit tlakové ztráty a výsledky zpracovat a zhodnotit. | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | |
| Student splnil všechny body zadání. | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Metodika měření tlakových ztrát je v práci koncipována správně, drobné výhrady mám ke způsobu prezentace výsledků. Pro zobecnění výsledků by bylo přínosné uvést rozsah Reynoldsových čísel v jednotlivých částech potrubí pro všechny režimy proudění. | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Odborná úroveň | C - dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Odbornou úroveň práce snižuje nejasná formulace problému a konfrontace výsledků (i jen dílčích) s odbornou literaturou | |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Práce je po jazykové i formální stránce zpracována kvalitně. Kapitoly jsou řazeny logicky. V práci chybí anotační list. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | E - dostatečně |
| <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i> | |
| Seznam použité literatury čítá 5 položek, v seznamu chybí základní zdroje, ze kterých by autor mohl získat informace o již známých ztrátových součinitelích podobných hydraulických prvků a které by autor mohl použít ke kritické analýze svých výsledků. | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Další komentáře a hodnocení | |
| <i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i> | |
| Vložte komentář (nepovinné hodnocení). | |

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Autor se ve své práci zabývá problematikou odporových součinitelů speciálních hydraulických prvků, konkrétně prvků, kterými mohou být modelovány tzv. AV zkraty v lidském těle. AV zkraty (arteriovenózní spojky) jsou uměle vytvořená spojení tepny s žilou. Tato propojení jsou chirurgicky vytvářena pro zvýšení průtoku krve v dotčené žíle. Z této žíle je pak odebírána krev pro hemodialýzu.

Bakalářská práce je zpracována v rozsahu 58 stran, součástí je i příloha v rozsahu 6 stran. I když je práce poměrně rozsáhlá, v úvodu chybí přesná formulace problému včetně alespoň minimální rešerše. Autor v úvodu zmiňuje, že práce je zaměřena na oblast hemodynamiky, ale v dalších kapitolách není sledovaný problém nijak vztažen k fyziologickým či nefyziologickým parametrům lidského těla a režimům hemodialýzy.

Autor zvolil celkem 5 různých konfigurací spojení a pro každou konfiguraci proměřil několik režimů proudění.

K zobecnění problému by přispělo, kdyby v práci byly režimy charakterizovány i vzájemným poměrem průtoků v jednotlivých větvích systému a pokud by byla udávána i Reynoldsova čísla pro dané průtoky.

Zvolenou metodiku měření považuji za správnou a změřená data za relevantní. Nicméně kritické porovnání s již známými koeficienty podobných hydraulických prvků v práci chybí. Uvedené nedostatky zčásti vyvažuje rozsah experimentálních prací a náročnost jejich yhodnocení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 7.8.2015

Podpis: