

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální stanovení koeficientů pro matematický model ventilu aktivně řízeného hydrostatického vedení		
Jméno autora:	Daniel Hrdinka		
Typ práce:	diplomová		
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)		
Katedra/ústav:	Ústav výrobních strojů a zařízení		
Vedoucí práce:	Ing. Jan Smolík, Ph.D.,	Konzultant práce:	Ing. Tomáš Lazák
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav výrobních strojů a zařízení		

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je průměrně náročné s ohledem na možnost vycházet z již řady předchozích provedených prací, zařízení a znalostí, které jsou autorovi k dispozici. Není třeba vše stavět na zelené louce.	

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>	
Zadání práce bylo dle mého názoru splněno beze zbytku.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Aktivita studenta měla výkyvy. V úvodní a závěrečné fázi byla aktivita studenta vysoká. Mezitím ale však slabší, což částečně souviselo také s čekáním na výrobu a dodání některých komponent. Samostatnost studenta byla velmi dobrá, oceňuji jeho přípravy a snahu vhodně diskutovat postup práce a průběžné výsledky se svým konzultantem. Celkově hodnotám aktivitu a samostatnost při řešení práce jako velmi doboru.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se věnoval několika disciplínám a všem na velmi dobré úrovni. Prokázal dobrou práci v oblasti konstruování, vynikající práci v oblasti návrhu a přípravy experimentů. Student zvládal velmi dobře měření, matematické výpočty a zpracování naměřených dat. Celková odborná úroveň aktivit studenta při zpracování práce i výsledné práce je výborná.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je značný, neboť zpracovávaných dílčích úkolů byla velká řada. K jazykové a formální úrovni nemám připomínky.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Přestože se jedná o inženýrskou diplomovou práci, autor se musel věnovat studiu vědeckých článků a prací se zaměřením na modelování hydraulických ventilů a realizaci experimentů v této oblasti. Matematický model ventilu, ze kterého student	

vychází je obsažen v citované recenzované vědecké práci, čímž student správně minimalizoval riziko možných chyb. Celkově je citováno 28 zdrojů. Mám snad jen drobnou připomínku, že pořadí citací by mohlo být uspořádáno logičtěji, ale na věcné relevanci to nic nemění.

Další komentáře a hodnocení

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.

Práce se zabývá určením koeficientů pro matematický model proporcionálního tlakového ventilu, který je použit v aktivně řízeném HS vedení. Koeficienty slouží pro zdokonalení modelu a eliminaci problémů při řízení ventilu způsobených vlivem změn teploty oleje. Na základě matematického modelu ventilu a rešerše byl navržen experiment. Provedená rešerše ukázala, že návrh experimentu s přímým měřením síly na kuželce ventilu je ojedinělý. Z experimentů a výpočtů vyplynulo že koeficient průtoku vychází velmi dobře ve shodě s předpoklady. Naopak měření odhalilo dva zlomy v závislosti hydrodynamické síly na tlakovém spádu, které se nepodařilo relevantně vysvětlit.

Určené koeficienty spolu s modely HS vedení a proporcionálního ventilu SR1P2-A2 však nově a zdokonaleně popisují vliv teploty oleje použitého v hydrostatickém vedení s aktivním řízením výšky škrtkic mezery na fyzikálním chování systému HS vedení. Všechny cíle práce byly splněny.

Výsledek práce hodnotím jako velmi dobrý i když provedené experimenty přinesly i nové otázky, na které není neznáme odpověď.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Pan Hrdinka prokázat schopnost inženýrsky myslet a inženýrsky pracovat. Jeho práce splnila zadání a přinesla nové znalosti.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 18.8.2023

Podpis:

