

POSUDEK OPONENTA

I.

Název práce:	VÝPOČET KOTOUČOVÝCH BRZD
Jmeno autora:	Petr KLEJCH
Typ práce:	Bakalářská práce
Fakulta / Ústav:	ČVUT Fakulta strojní
Katedra / Ústav:	12120 Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Přemysl KOCIÁN
Pracoviště opONENTA:	Hromádkova 1364/15, 390 02 TÁBOR

II.
HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání

Práce je koncipována pro praktické využití a je úměrná záměru.

Splnění zadání

Výsledkem práce měl být tepelný výpočet pro "zpomalovací brzdu" k zabrzdění rotující hmotnosti s výstupy:

- celkový ohřev brzdového kotouče
- ohřev styčného povrchu kotouče
- měrná tepelná zátěž
- teplota (lokální přehřev) kotouče (hot spots)

Poslední výše uvedený bod se zvažuje při tzv. "havarijním" brzdění. Empirické podklady k tomuto bodu nebyly oponentovi známy. Provedení řady výpočtů v zastaralém DOS programu a odvození odpovídajících charakteristik teoreticky nepřicházelo v úvahu.

V "obecné části" se řešitel měl spíše zaměřit na průmyslové kotoučové brzdy.

Zadání bylo splněno.

Zvolený postup řešení

V kapitole 2.5 postrádám zmínku o celkové kinetické energii brzdění. Tato se nalézá až v kapitole 4.

Na začátku kapitoly 3 měla být zmíněna specifika brzd PIVKO:

- stavebnicový systém,
- jednoduchá instalace, a výměna brzdových destiček,
- rozsah tloušťky brzdových kotoučů 6-340 mm,
- automatické nastavení paralelity brzdových destiček ke kotouči ,
- "...teplo vzniklé brzděním..." se nepřenáší do "motoru"

Jsou to podstatné výhody této konstrukce a týkají se obou typů brzd "H" i "C"....

V kapitole 3.1 by měla znít posice č. 3 držák destičky,

V kapitole 3.2 k "... upevnění slouží 2 zkrutné pružiny". Rádusová dosedací plocha zkrutnou pružinou fixované destičky zajišťuje "paralelitu" s kotoučem.

V kapitole 3.5 mělo být uvedeno pro:

- "C" průměr kotouče od 120 mm, síla kotouče (6),8,(10),13)
- "H" průměr kotouče od 350 mm, síla kotouče 12 – 340 mm

U "materiálu kotouče došlo k "šumu". Šedá litina 422425 se nepoužívá, používá se litina temperovaná 43 2304 432305 a ocele 11373, 11523 a 13320.

Vcelku je shrnutí kotoučových brzd (třmenů) PIVKO v kapitole 3 dobré.

Postup v kapitole 4 je adekvátní. V kapitole 4.2 by celkový moment setrvačnosti měl být součtem $J + J_s$. Výstupy z DOS programu korelují s kap. 4.6 - novým programem.

Kapitola příloh: Ne zrovna šťastné barevné rozlišení charakteristik „motorů“ Upřednostnil bych černo-bílé provedení s údaji průměrů kotoučů nad charakteristikami .

Odborná úroveň

Odpovídající záměru

Formální a jazyková úroveň

Abstract: .. At the beginning the thesis describes a friction brakes general theory, categories and principles..” .., ..user- friendly program for caliper brake heat calculation leading to its selection..

Klíčová slova: brzdový třmen, brzdový kotouč, brzdový moment, celkový ohřev kotouče, ohřev styčného povrchu kotouče, měrná tepelná zátěž

Keywords: caliper brake, brake disc, braking torque, disc bulk temperature rise, disc surface temperature rise, heat loading.

Oceňuji přehlednost stručnost, jednoduchost.

Výběr zdrojů, korektnost citací

Předpokládal jsem, že se bakalář podrobně seznámí i s anglickou verzí na naší web stránce. Nevím, zda rozsah práce umožňoval využití více cizojazyčných publikací.

Další komentáře a hodnocení

Doporučil bych Vám získat zkušenosti v cizině. a komunikovat a komunikovat.. Do profesního života Vám přeji hodně úspěchů. Příležitostně byste se u mě mohl ohlásit.

III

CELKOVÉ HODNOCENÍ. OTÁZKY, K OBHAJOBÉ, NÁVRH KLASIFIKACE

Setkali jsme se pouze jednou. Předpokládal jsem, že se mnou bude student v průběhu práce komunikovat. Mohl byste vyjmenovat všechny námi uvedené přednost konstrukce brzd PIVKO ? S výsledkem práce jsem nicméně spokojen.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm VELMI DOBŘE

V Táboře 15.06.2017

.....
Kocián