

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výpočet převodového hřídele na únavu – návrh úprav pro snížení koncentrace napětí
Jméno autora:	Marek Cypzirsch
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Bc. Zdeněk Padovec
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT FS, Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zabývá kontrolou a možnou úpravou součásti z hlediska únavy materiálu při kombinovaném namáhání ohyb/kрут. Tato problematika je vyučována v předmětu PP I a student by měl být schopen na základě znalostí ze zmíněného předmětu práci vypracovat.	

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>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student pro analýzu využil tři různé analytické postupy (skripta PP I, online řešič a pro výpočet součinitele tvaru vrubu a cizojazyčnou literaturu), na jejichž základě byly spočítány a diskutovány bezpečnosti vůči zatížení na kontrolovaných místech hřídele.	

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>	
Práce má výbornou odbornou úroveň s využitím i cizojazyčné literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce po formální stránce vyhovuje, je srozumitelná a má logickou návaznost. Po rešeršní části, kde autor představuje problematiku únavy materiálu a vrubů přechází plynule k vlastním výpočtům a závěrům z nich vyplývajících. Vhodné je také využití příloh. Jediné co bych práci vytkl, je absence číslování rovnic. Jelikož jsou postupy výpočtů čtyř kontrolovaných míst na hřídeli podobné (liší se jen geometrie tvaru vrubů) a v částečně se překrývají, celá řada rovnic by se díky číslování nemusela opakovat, autor by se na ně mohl odvolat a práce by měla menší rozsah při zachování své kvality.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<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>	
Student pro srovnání výpočtu využil zdroje, které jsou relevantní. Práce v rešeršní části (kapitola 1 a 2) postrádá přímé citace na zdroje (například str. 10 „I když tyto nápravy byly staticky dimenzovány s bezpečností $k = 5$.“).	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student splnil zadání bakalářské práce ve všech bodech s jasnými závěry a prokázal schopnost orientovat se v domácí i cizojazyčné literatuře. Práci bych vytknul rozsáhlost, která by se dala změnit využitím výše zmíněných připomínek a absenci přímých citací na zdroje, což je taktéž zmíněno výše.

Otázky k obhajobě:

V závěru bylo zjištěno, že hřídel je navržena korektně z hlediska únavy materiálu. Kontrolované místo 4 bylo zjištěno jako předdimenzované (bezpečnost cca 35) a byla zmíněna možnost konstrukčních úprav (zmenšení poloměru), které by vedli ke snížení hmotnosti. Bylo by možné ukázat 1 – 2 výpočty (stačí jen jednou ze třech uvažovaných metod) takto změněného poloměru a kvantifikovat o kolik se změní bezpečnost na daném místě a hmotnost celé hřídele?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 11.8.2015

Podpis:

