

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klikový mechanismus pro experimentální jednoválcový motor
Jméno autora:	Bc. Jakub Souček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Lukáš Šopík
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce obsahuje konstrukční návrh jednotlivých komponent s následným kontrolním výpočtem klikového hřídele včetně kontroly torzního kmitání a výpočtu únosnosti ložiska. Zadáním se práce řadí k průměrně náročnějším.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Závěrečná práce splňuje zadání v její konstrukční části, ačkoli v případě použití sériových dílů nelze říci, zda-li student využil svoje dosavadní technické znalosti při konstruování strojních součástí. Ve výpočtové části, konkrétně při pevnostním výpočtu klikového hřídele, se autor dopustil chyby, která zkresluje výsledné hodnoty bezpečnosti. Pro přibližný výpočet bezpečnosti s využitím analytických metod na základě nominálních napětí je nezbytné spočítat míru bezpečnosti dle literatury s ohledem na vliv jednotlivých součinitelů. Vyhodnocení statické bezpečnosti k mezi kluzu v tahu dynamicky namáhané součásti je provedeno nevhodně, stejně jako použití meze kluzu v tahu pro určení bezpečnosti hlavního čepu namáhaného krutem. Při výpočtu bezpečnosti ojnicního čepu se projevila neznalost této metodiky, neboť autor použil k výpočtu celkový ohybový moment ve středním průřezu, a ne moment působící v rovině procházející mazacím otvorem. Výpočet bezpečnosti klikového hřídele pomocí MKP je značně zjednodušený, ale pro kontrolní výpočet dostačující. Student se mohl více věnovat kvalitě MKP sítě v oblastech přechodových poloměrů.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V konstrukční části práce autor postupoval správně, při navrhování jednotlivých komponent klikového mechanismu bral v potaz provozní zatížení. Provedené výpočty odpovídají časové náročnosti a možnostem studenta. Pro pevnostní výpočet klikového hřídele jsou zvoleny správné metody, jejich provedení je však nesprávné.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce působí dojmem, že student nevyužil v plné míře své poznatky získané ze studia, z praxe a z použité literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vyjadřování autora práce postrádá technické pojmy, dělení slov na konci řádků a výskyt předložek působí v diplomové práci nevzhledně. Autor se nevyvaroval překlepů, např. na straně 40 uvádí v tabulce momenty setrvačnosti, ve skutečnosti se ale v případě hmoty I_1 jedná o redukovaný moment setrvačnosti. Výpočet redukovaného momentu setrvačnosti v textu práce není uveden.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

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.

Výběr technické literatury odpovídá zadání, v práci je ale použita sporadicky, v některých případech je nedodržena. Seznam literatury použité autorem práce neodpovídá dle ČSN ISO 690, k mnohým vzorcům a poznatkům není přiřazena literatura, ze které autor čerpal.

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

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

Hodnocení práce je ovlivněno laxním přístupem studenta obzvláště při kontrolním pevnostním výpočtu klikové hřídele, nevyužití možnosti konzultací a odborné úrovni práce.

Pro obhajobu DP mám následující otázky:

- 1) Jak je řešeno utěsnění předního a zadního konce klikového hřídele
- 2) Proč autor zvolil úsečové pero místo pera těsného. Bylo by vhodné použít vyfrézovanou obdélníkovou drážku?
- 3) Jak byl spočítán redukovaný moment setrvačnosti klikového mechanismu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 26.1.2017

Podpis: