

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh a konstrukce vyvážení klikového mechanismu zkušebního jednoválce</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Pokladník</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Hatschbach, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
Zadání hodnotím jako náročnější s ohledem na šíři a komplexnost požadavků na návrh vyvažovacího mechanismu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
Zadání bylo beze zbytku splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
Student velmi správně zvolil postup a metody řešení. Na začátku práce je vytvořen kinematický a dynamický model klikového mechanismu jednoválce a jeho vyvažování. Při návrhu konstrukce vyvažování byly provedeny potřebné návrhové a kontrolní výpočty: velikosti vývažků, předepjatých šroubů pro přimontování vývažků, řemenového převodu včetně jeho napínání a uložení v ložiscích. Pomocí metody konečných prvků byly zkontrolovány vyvažovací hřídele i klikový hřídel. Konstrukční návrh byl dotažen do podoby úplných výrobních výkresů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
Také odbornou úroveň je možné hodnotit jako výbornou. Student využil celou řadu znalostí získaných během studia a další velkou část si doplnil. Zejména se jedná o využití počítačem podporovaných technologií: Matlab pro výpočty, Autodesk Inventor pro pevnostní kontrolu hřídele a Abaqus pro pevnostní analýzu a kontrolu klikové hřídele. Celý postup návrhu a konstrukce je jasně, podrobně a čtivě popsán. Vysoce hodnotím úroveň detailně zpracované výkresové dokumentace, kterou je možné bez dalších korekcí použít pro zadání do výroby.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
Formální i grafická úprava práce je výborná. Obrázky jsou přehledné, názorné a čitelné, rovnice jsou vysázeny vzorně, vždy nejdříve obecné vztahy, pak dosazení a výsledek, takže se lze v postupu výpočtu snadno orientovat. Obrázky i rovnice jsou pečlivě očíslovány, na konci práce je jsou všechny potřebné seznamy: literatury, obrázků, tabulek, grafů, příloh a použitých symbolů. Např. programy v Matlabu jsou bohatě okomentovány, takže i zde lze vše kontrolovat a v případě potřeby na práci snadno navázat. Taktéž úroveň zpracování výkresové dokumentace je vynikající. Vytknout lze snad jen občas kolísající velikost fontů u kót a malé fonty u pozic. Bohužel ale práce zřejmě neprošla jazykovou korekturou, takže se v ní vyskytuje řada i hrubých pravopisných chyb a překlepů. Toto opomenutí zbytečně kazí jinak výborný dojem z celé práce.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

Zvolte položku.

Student při práci využil vhodný výběr studijních materiálů a správně je citoval. Výhodně využil i na internetu dostupné katalogy a návrhové pomůcky výrobců použitých součástek. Je možné odlišit myšlenky převzaté od myšlenek vlastních nebo obecně známých.

**Další komentáře a hodnocení**

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkově je možné konstatovat, že v práci je patrný pečlivý a poctivý přístup studenta a pevné vedení vedoucího práce, které přineslo výsledek ve výborně zpracované bakalářské práci (po odborné stránce).

Otázka k obhajobě:

Rovnice (3.3.13) je zapsaná chybně. Navíc v příloze 2 je v odpovídajícím vztahu místo goniometrické funkce sinus použita funkce tangens. Vysvětlete, jak jste tuto rovnici odvodil a uvedený rozpor.

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

Datum: 23.8.2020

Podpis: