

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Zařízení pro vyklápění beden</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Petr KUBÁLE</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav konstruování a částí strojů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Havlíček
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Závěrečná práce se zabývá návrhem zařízení pro vyklápění beden a byla tvořena pro externí firmu. V současné době byly postaveny prototypy, které prokázali, že navržené zařízení je provozuschopné. Zadání práce odpovídá náročností standardu diplomové práce.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Vypracovaná práce splňuje všechny body zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup, který byl zvolen při řešení této problematiky, je adekvátní. Student nejdříve vypracoval řešerši, ve které se detailně věnoval současnému stavu řešené problematiky. Rešerši zároveň doplnil o rešerši komponent, které se v návrhu vyklápěče beden používají. Následně byl proveden samotný návrh konstrukce pomocí 3D modelu. Tento model byl doplněn o analytické výpočty konstrukčních uzlů a o MKP analýzu.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vypracovaná práce ukazuje, že student dokázal kvalitně využít znalosti získané studiem a z praxe, neboť po propojení těchto znalostí vznikla práce na vysoké odborné úrovni. V práci bylo objeveno několik nejasností, na které budou mířit otázky k obhajobě.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce byla zpracována po všech stránkách kvalitně. Co by se dalo vytknout práci, je rozsah. Díky poměrně dlouhé řešerši a vlastnímu samotnému návrhu je práce velice obsáhlá a překračuje délku závěrečné práce. Dále se v práci v některých případech na konci řádku objevují samohlásky, což nebývá zvykem. V kapitole 3.9 je představován návrh čepu, kdy obr.79 představuje čepový spoj a obr.80 představuje výpočtový model tohoto čepu. Po bližším seznámení s těmito obrázky bylo zjištěno, že si mezi sebou odporují, neboť vzdálenost „a“ je kótována k rozdílným hranám.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Zdroje využití v práci jsou vybrány vhodně a jejich seznam je uveden na konci práce. Výhrady mám pouze ke zdroji číslo 26, tento zdroj není v textu nikde použit.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

-

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

Cílem diplomové práce je návrh zařízení pro vyklápění beden. V úvodu práce student provedl velice detailní rešerši současného stavu, která mu následně pomohla vypracovat kvalitní konstrukční návrh zařízení. Student doplnil konstrukční návrh o 3D model, který podpořil výpočty vybraných konstrukčních prvků a MKP analýzou. Jelikož zařízení bylo dle práce navrženo vhodně, tak se zadávající firma rozhodla postavit prototyp, při kterém bylo ověřeno, že je zařízení provozuschopné. Práce byla sepsána, jak po odborné, tak i formální stránce kvalitně.

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

**Otázky k obhajobě:**

- 1. Jak máte zajištěno, že po dosažení koncové polohy hydraulický okruh přestane zásobovat olejem lineární hydromotory?**
- 2. Na obrázku 70 představujete model připravený pro napěťovou analýzu. Z jakého důvodu máte zvoleny dva různé typy podpor?**
- 3. V kapitole 3.7 prezentuje pevnostní analýzu otočného rámu pravděpodobně v dolní poloze. Mohl byste odůvodnit, z jakého důvodu jste uvažoval pouze tento jeden zatěžovací stav? Není možné, že po otočení otočného rámu o 90° bude tento stav méně výhodný pro otočný rám?**

Datum: 19.6.2023

Podpis: