



OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁVRH NESENÉHO PODKOPU ZA TRAKTOR
Autor práce:	Josef HOJEK
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Jan KANAVAL, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročně
Náplní diplomové práce je návrh nové konstrukce neseného podkopy za traktor.	

Splnění zadání	splněno
Práce splňuje zadání v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
Zvolený postup řešení je správný. Na základě provedené obsáhlé rešerše problematiky je vypracován nový konstrukční návrh podkopy neseného za traktorem včetně návrhu celého hydraulického obvodu. Forma zpracování odpovídá současným zvyklostem (3D model vypracovaný v SW „Autodesk Inventor“, 2D výkres sestavení). Dimenzování vybraného dílů je řešeno metodou MKP („Abaqus“), silový výpočet konstrukce je vyřešen s využitím programu „Matlab“, další potřebné kontrolní výpočty jsou provedeny analyticky.	

Odborná úroveň – Rozbor práce	A - výborně
Student prokázal, že během studia na VŠ získal potřebné znalosti a rozhled, které dokáže úspěšně aplikovat při řešení zadaného technického problému. Student rovněž prokázal, že při své práci dokáže efektivně využívat dostupný 3D konstrukční i MKP výpočtový SW. V úvodu práce je provedena obsáhlá přehledná rešerše dostupných podkopů nesených za traktorem a související problematiky včetně používaných hydraulických obvodů. Stěžejní částí práce je návrh nové vlastní konstrukce podkopy dle zadaných parametrů včetně návrhu hydraulického okruhu celého zařízení. Finální konstrukční návrh je zpracován formou 3D modelu (SW „Autodesk Inventor“) a 2D sestavného výkresu, silové řešení celé konstrukce je řešeno s využitím programu „Matlab“, dimenzování vybrané části podkopy je provedeno metodou MKP („Abaqus“), ostatní potřebné kontrolní výpočty jsou zpracovány analyticky. Práce obsahuje i ekonomické vyhodnocení nově navržené varianty podkopy. Podkop má být podle tohoto návrhu v blízké budoucnosti realizován.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Práce je po formální a jazykové stránce zpracována správně, přehledně a pečlivě. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Rozsah diplomové práce je 65 stran, práce obsahuje 74 obrázků, 34 tabulek a 2 přílohy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Vybrané zdroje uvedené v seznamu použité literatury plně odpovídají řešenému problému. Způsob uvádění citací v textu a vypracování seznamu použité literatury jsou v souladu s aktuální normou stanovující pravidla pro uvádění bibliografických citací.	

Další komentáře a hodnocení

Podle všech sledovaných kritérií se tato diplomová práce jeví jako výrazně nadprůměrná. Škoda jen, že namísto detailněji vypracovaného návrhového výkresu sestavení podkopy a prezentace 3D modelu jsou v příloze č. 1 uvedeny pouze jako schémata půdorys a bokorys podkopy s hlavními rozměry.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Náplní diplomové práce je návrh nové konstrukce neseného podkopy za traktor. V úvodu práce je provedena obsáhlá přehledná rešerše dostupných podkopů nesených za traktorem a související problematiky včetně používaných hydraulických obvodů. Stěžejní částí práce je návrh nové vlastní konstrukce podkopy dle zadaných parametrů včetně návrhu hydraulického okruhu celého zařízení. Finální konstrukční návrh je zpracován formou 3D modelu („Autodesk Inventor“) a 2D sestavného výkresu, silové řešení celé konstrukce je řešeno s využitím programu „Matlab“, dimenzování vybrané částí podkopy je provedeno metodou MKP („Abaqus“), ostatní potřebné kontrolní výpočty jsou zpracovány analyticky. Student prokázal, že během studia na VŠ získal potřebné znalosti a rozhled, které dokáže úspěšně aplikovat při řešení zadaného technického problému. Student rovněž prokázal, že při své práci dokáže efektivně využívat dostupný 3D konstrukční i MKP výpočtový SW. Práce je po formální a jazykové stránce zpracována správně, přehledně a pečlivě. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Rozsah diplomové práce je 65 stran, práce obsahuje 74 obrázků, 34 tabulek a 2 přílohy.

Otázky k obhajobě:

1. Z jaké oceli jsou zhotoveny stěžejní díly ramene podkopy, vše je vyrobeno z oceli 11 523?
2. Jak se označuje ocel 11 523 podle EN, uveďte její mechanické a technologické vlastnosti a specifikujte oblast jejího použití v konstrukci?
3. Pokud budou stěžejní díly podkopy svařované, jaké svary budete přednostně navrhopvat a jakou metodu svařování při realizaci použijete?

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

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

V Praze dne **28. 8. 2017**

.....
Ing. Jan KANAVAL, Ph.D.
oponent práce