

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Optimalizace nápravy zemědělského stroje**
Student: **Bc. Jan Tunega**
Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.
Oponent: Ing. Luboš Binar

Na základě osnovy jsou hodnoceny následující body:

1. Úplnost práce z hlediska požadavků zadání a formálních náležitostí:

Předložená diplomová práce je úplná a splňuje zadání ve všech bodech. Práce je zaměřena na analýzu konstrukce nápravy zemědělského stroje Triton Heavy 490 a navržení konstrukčních úprav z hlediska zvýšení pevnosti a životnosti vybraného konstrukčního uzlu nápravy. Pro stanovení vstupního zatížení byly použity analytické metody a zvolené jízdní režimy. Pseudo elastická špičková napětí ve vrubech a limitních zatížení byly stanoveny pomocí programu Solidworks Simulation pracujícího na principu metody konečných prvků. Výsledky byly vyhodnoceny podle současných metod vědy a techniky.

2. Přístup studenta k vypracování práce:

Diplomant během řešení úkolu postupoval samostatně. V průběhu řešení byly nutné více než je obvyklé účast a zásahy ze strany vedoucího práce. Větší část diplomové práce včetně stěžejních kapitol vznikaly v krátké době před odevzdáním práce. Některé připomínky byly zapracovány, ale část připomínek zůstala z nedostatku času nezpracována. Důsledkem toho je, že výsledky a vyhodnocení prezentované v diplomové práci jsou v zásadě správně, ale samotný text, popisy a vyhodnocení často obsahují terminologicky nesprávné výrazy, zmatečné závěry, nejasné a zavádějící tvrzení apod. Jako příklad lze uvést názvy podkapitol typu „*MNA svarových oblastí*“ nebo tvrzení „*nelineární analýza, jejímž cílem je přesnější popis skutečného stavu napjatosti a přetvoření*“ apod. Dále je nutné zmínit, že použití nelineárních analýz typu GMNA (Geometrická a materiálová nelineární analýza) pro detekci případného nastání mezního stavu ztráty stability bylo správné u výpočtu tenkostěnného profilu (čtvercová trubka), ale jejich další použití pro analýzu plného krátkého čepu zatíženého převážně na ohyb nemá opodstatnění.

Tyto chyby a nejasnosti v textu a popisech mohou způsobit, že případný čtenář nepochopí správný smysl sdělení, nebo hůře, si je špatně vyloží a interpretuje. Toto by se v technické práci nemělo vyskytovat. Ze strany diplomanta se nejspíše jednalo o podcenění časové náročnosti úkolu a pozdní zahájení prací. Na druhou stranu musím říct, že diplomant projevil v průběhu řešení úkolu snahu problém vyřešit zodpovědně a správně.

3. Schopnost studenta využít podklady získané v praxi a z odborné literatury:

Práce s odbornou literaturou a její využití je v diplomové práci na odpovídající úrovni. Veškeré použité zdroje jsou v práci řádně citovány. Nicméně ne vždy jsou informace a znalosti interpretovány zcela správně.

4. Odborná úroveň diplomové práce a její přínos pro obor:

Problematika vývoje a konstrukce zemědělské techniky je velmi aktuální a výsledky uvedené v diplomové práci jsou přínosem pro obor. Diplomant prokázal, že pro zvolený rozkmit zatížení je možné pomocí vhodných konstrukčních úprav v místech koncentrátorů napětí (tzv. vrubů) dosáhnout výrazně vyšší životnosti konstrukce. Přirozeně navržené konstrukční úpravy představují zároveň i vyšší výrobní náklady (zde se jedná zejména o navýšení času potřebného pro výrobu).

Diplomová práce má potenciál stát se vynikající diplomovou prací. Výsledky a jejich vyhodnocení jsou v zásadě správné. Avšak text, popisy, terminologie, úvahy a závěry v praktické části diplomové práce mají spíše podprůměrný charakter (viz výhrady uvedené v předchozím textu), což zbytečně snižuje úroveň diplomové práce jako celku. Celkově hodnotím odbornou úroveň diplomové práce jako průměrnou, což je z mého pohledu škoda.

5. Zda práce není plagiátem:

Výsledkem kontroly plagiátorství na IS/STAG je podobnost nižší než 5 %. Mohu konstatovat, že diplomová práce není plagiátem.

Hodnocení

Z důvodů výše popsaných hodnotím diplomovou práci známkou.

D (2,5)

V Pohoří dne 10.8.2025

.....

doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.