

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Gavenda Marek  
**Studijní program:** N3909 Procesní inženýrství  
**Studijní obor:** Výrobní inženýrství  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav výrobního inženýrství  
**Vedoucí diplomové práce:** Doc. ing. Martin Vašina, PhD.  
**Oponent diplomové práce:** Ing. Antonín Polášek, CSc.  
**Akademický rok:** 2018/2019

**Název diplomové práce:**  
Návrh hydrostatického pohonu stroje

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>B - velmi dobře</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>A - výborně</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>A - výborně</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>A - výborně</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>B - velmi dobře</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Cílem diplomové práce bylo komplexně navrhnout hydrostatický pohon pojezdu pro mobilní čtyřkolové vozidlo s předem zadanými parametry. Provést návrh všech potřebných komponentů pro pohon tj. spalovací motor, pneumatiky, hydromotor a hydrogenerátor a vyřešit trakční charakteristiku vozidla z hlediska regulace. Pro navržený hydrostatický pohon provést návrh a výpočty mechanické převodovky s čelními ozubenými koly.

Zadání diplomové práce bylo splněno.

V teoretické části je komplexně diskutována problematika hydraulických mechanismů. Jsou popsány hydraulické obvody, hydrostatické převody a převodníky, zapojení hydromotorů a jsou uvedeny prvky hydrostatických mechanismů. Pro hydrostatické převodníky jsou uvedeny matematické rovnice a grafy průtokové a momentové charakteristiky a grafy účinnosti při frekvenci otáček a tlakovém spádu.

V praktické části jsou provedeny výpočty jízdních odporů s návrhem diesellového spalovacího motoru, pneumatik, návrh axiálního hydromotoru a regulačního axiálního hydrogenerátoru a stanovení trakční charakteristiky. Pro uzavřený okruh je navržena nádrž, chladiče, hadice, filtry a výplachový blok. Pro hydrostatický pohon je navržena mechanická převodovka a jsou provedené výpočty kol s čelním ozubením.

V závěru je uvedený souhrn celkového obsahu diplomové práce.

Výsledky práce jsou prezentovány ve formě grafů, tabulek, obrázků a spolu s textem vykazují dobrou srozumitelnost a přehlednost. Grafická úroveň práce je dobrá, text je zpracovaný korektně a přehledně. Výsledky diplomové práce jsou použitelné v technické praxi a jsou pro diplomanta dalším krokem v jeho rozvíjení technické odbornosti.

Diplomová práce je zpracovaná s tvůrčí technickou erudicí, která dokumentuje schopnost diplomanta k inženýrské práci při řešení náročných technických problémů v praxi.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Uvažoval by diplomant při návrhu převodovky i ozubení se šikmými zuby, nebylo by vhodnější volit rozdílný materiál pro pastorek a kolo, případně řešit ozubená kola s nějakou korekcí? Jaký způsob mazání kol by použil?

2. Projevila by se změna rozměru používaných pneumatik na trakční charakteristice vozidla z hlediska regulace?

Ve Zlíně dne **24. 05. 2019**

Podpis oponenta diplomové práce