

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Pavla LISNEROVÁ**

Název práce: **KOLENNÍ EXOSKELETON PRO STABILIZACI CHŮZE A REHABILITAČNÍ ÚČELY**

## **Splnění rozsahu zadání**

Výborně

## **Odborná úroveň práce**

Výborně

## **Formální uspořádání a úprava**

Výborně

## **Slovní vyjádření vedoucího práce**

Práce je zaměřena na návrh aktivního kolenního exoskeletonu. V textu práce je detailně popsán problém a biomechanika kolenního kloubu. Je proveden návrh měření výchylek kloubu pomocí IMU sensorů a iniciace protiakce exoskeletonu. Toto měření je naprogramováno pro desku Arduino. Dále je navržen pneumatický aktuátor pro zpevnění ortézy. Návrh aktuátoru je doplněn MKP výpočtem aktuátoru, jeho výrobou ze silikonu a otestováním na navrženém jednoduchém experimentu v laboratorních podmínkách. Pro zjištění materiálových vlastností silikonu jsou zhotoveny zkušební vzorky a provedeno jejich měření na trhacím stroji. Tyto materiálové vlastnosti jsou využity v MKP výpočtech. Výsledky experimentů jsou graficky vyhodnoceny. Je také stručně zmíněna možnost simulace chůze se začleněním aktuátoru v softwarovém balíku OpenSim. V závěru práce je zmíněna celková struktura nositelného kolenního exoskeletonu a komponenty pneumatického obvodu pro plnění aktuátoru.

Práce je poměrně rozsáhlá a velmi komplexně pojatá. Metody řešení jsou vhodně zvolené. Silná stránka práce je její multioborové zaměření a praktické experimentální ověření.

Práce je po textové i grafické stránce na odpovídající úrovni.

Diplomantka dostatečně prokázala, že je schopna řešit zadaný komplexní multioborový problém.

## **Posouzení podobnosti**

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Rozhodnutím děkana č. 12D/2016 - Postup při ověřování původnosti kvalifikačních prací, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly (shoda do 10%).

## **Doporučení k obhajobě**

Doporučuji k obhajobě

**Hodnocení: 1 - Výborně**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Ing. Roman Čermák, Ph.D.