

# Hodnocení diplomové práce – oponent

<b>Autor hodnocení:</b>	prof. Ing. Jiří Tůma, CSc.
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Ing. David Vala
<b>Oponenti:</b>	prof. Ing. Jiří Tůma, CSc.
<b>Téma:</b>	Biomechanické zdroje energie pro napájení mobilních senzorů
<b>Verze ZP:</b>	1
<b>Student:</b>	Ing. Radka Pavelková

## 1. Splnění požadavků zadání.

Práci pokládám za středně obtížnou, avšak vyžadující znalosti z biomedicínského inženýrství, mechaniky a dynamiky a navrhování elektronických obvodů. Zásady pro vypracování, které stanovuje vedoucí, jsou rámcově splněny. Práce vyústila v analýzu a syntézu Energy harvesteru, který využívá kinetické energie kmitajícího závaží na rezonanční frekvenci, která je blízká frekvenci svislého pohybu těžiště člověka za chůze.

## 2. Hodnocení formální stránky závěrečné práce.

Z formálního hlediska jsou úvodní kapitoly příliš "upovídané". Bylo možné je napsat úsporněji. Hlavní část práce, která analyzuje zvolený typ harvesteru, je již obsahově vyvážená a lze ji pochválit. Na některé formální nedostatky si dovoluji upozornit.

- 1) Str. 42 a 45: Uvádí se zrychlení (zrychlení?) s jednotkami m/s.
- 2) str. 51: ... nejnižší vahou závaží. Snad hmotou závaží?
- 3) str. 62: Časovou osu je vhodné popisovat časovými jednotkami místo vzorky.
- 4) str. 61: Obr. 41 - Špatně viditelný graf.
- 5) str. 61 a 63: Neobratné vyjadřování. Naimportování. Měření pomocí hydraulické konstrukce (snad hydraulického válce?).

## 3. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

S pochvalou hodnotím analýzu batohu jako Energy harvesteru. Diplomantka prokázala své mnohostranné vědomosti v oboru. Zvláště oceňuji experimentální měření, které doplňuje analýzu parametrů batohu s ohledem na plnění očekávané funkce.

## 4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Závěrečná práce je zřejmě poprvé dovedena až do stádia experimentů. Může být podkladem pro další absolventské práce, které tento systém dále zdokonalí nebo ještě podrobněji budou analyzovat podmínky sběru energie ve srovnání s dosaženým stavem.

## 5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

V práci je uvedeno 34 odkazů na použitou literaturu, která jsou převážně v angličtině.

## 6. Otázky k obhajobě.

- 1) Popište parametry DC/DC převodníků.
- 2) Uvádíte, že bude pro přeměnu použít stejnosměrný motorek s polaritou výstupního napětí danou směrem otáčení. Frekvence vyrobeného střídavého proudu bude 1 až 1,5 Hz. Lze takový střídavý proud transformovat s použitím transformátoru?
- 3) V batohu jsou pohyblivé hmoty. Zkuste komentovat nebo předpovědět pocity nosiče batohu, který nese něco pohyblivého.

## 7. Souhrnné hodnocení.

Text a výsledky předložené diplomové práce prokazují způsobilost absolventky se stát po úspěšné obhajobě inženýrkou.

**Celkové hodnocení:      výborně**