

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kordík** Jméno: **Marek** Osobní číslo: **434164**  
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**  
 Studijní obor: **Biomedicínský inženýr**  
 Název práce: **Hodnocení průběhu vysokofrekvenční oscilační ventilace elektrickou impedanční tomografií**

## II. HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu diplomové práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 – 30)*</p> <p>Komentář: každé zadání, resp. každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci!, pouze zcela splněné zadání může být ohodnoceno max. 20 body. Podle rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se snižuje ekvivalentně hodnota 20 bodů. Uvedení cíle v úvodu práce je povinné, a pokud není uvedeno, student přichází o 10 bodů. 30 celkových bodů může obdržet naprosto bezchybná a velmi precizně zpracovaná práce (to ale není standardní situace, spíše mimořádná).</p>	26
2.	<p>Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v diplomové práci. (0 – 30)*</p> <p>Komentář: zde je velmi důležitá úloha oponenta a to následující: pokud je většina textu převzata, pak student získává max. 5 bodů, pokud je vše psáno slovy studenta, pak může získat max. 15 bodů, k tomu je možné připočítat max. 15 bodů za vhodně a uceleně zpracování dostupných pramenů, tj. je uveden současný stav v samostatné kapitole (5 bodů), významné relevantní zdroje jsou komentovány včetně popisu výběru (strategie výběru) těchto zdrojů (5 bodů) a použité zdroje jsou všechny a vhodně citovány, je posuzováno také složení citovaných zdrojů, tj. aktuálnost a vztah k tématu, obecné publikace jako matematické vzorce apod. se nepočítají do plnohodnotných citací, lze vypočítat poměr takovýchto citací, tj. užitečné/neužitečné a velikost tohoto poměru je třeba promítnout do bodování (5 bodů).</p>	18
3.	<p>Formální náležitosti a úprava obsahu diplomové práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)*</p> <p>Komentář: v současné době mají studenti k dispozici jak literaturu s popisem jak zpracovat odborný text na PC, mají znalosti a dovednosti a není tudíž třeba brát ohled na nedostatky z hlediska zpracování na PC, takže se předpokládá, že práce má obsah tvořen desetinným tříděním, zde lze hodnotit i orientaci v práci včetně odkazů mezi jednotlivými typy položek v textu včetně číslování rovnic, obrázků, tabulek a grafů (1 bod), práce obsahuje důležité položky z hlediska typu práce (2 body), kvalita obrázků (1 bod), množství překlepů (1 bod za nepatrné množství), v práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování – 1 bod), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (1 bod), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (1 bod).</p>	9
4.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)*</p> <p>Komentář: pokud je práce kombinací teoretických odvození (4 body – lze nahradit publikací v AJ), modelování a simulace (4 body), SW implementace (4 body) a též technické realizace (4 body – lze nahradit patentem či užitným vzorem) a 4 body ještě za komplexní funkčnost a to jak SW, tak i HW výstupu, pak může získat až 20 bodů. Pokud práce obsahuje správnou strukturu včetně diskuse výsledků (5 bodů – min. 2 strany A4) a závěrů (5 bodů – min. 1 strana A4), pak může být připočteno dalších 10 bodů. Celkem tedy 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně uplatnění výsledků práce v rámci projektů, publikací, patentů či užitných vzorů.</p>	19
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	72

\* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

### III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Jak dlouhý úsek CDP byl vybrán pro výpočet rozkmitu a proč?

2. Z textu se zdá, že dechový objem byl počítán (integrován) pouze z jednoho dechu. Můžete uvést proč?

3. Jakým způsobem byly zvoleny/vypočítány hodnoty pro normování signálů? Detail viz komentář ke kapitole 3.4.5.

### IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Diplomovou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

### V. KOMENTÁŘ

Diplomová práce mne velice zaujala. Podobnou problematikou jsem se v minulosti také zabýval. Proto se omlouvám Vám i vážené komisi za delší komentář a více dotazů, které si však zaslouží zodpovězení ke správnému pochopení Vámi zvolené metodiky.

V kapitole 3.4.2 řešíte výpadky signálu. V textu uvádíte, že výpadek záznamu EIT je nahrazen vodorovnou čarou, vhodnější termín v tomto případě je spíše konstantní hodnotou signálu. Mne však zaujal Obr. 3.8 kde doplňujete ztracený záznam u třetího "schodu" CDP (~30-60 minuta signálu), čímž dojde k prodloužení úseku tohoto schodu. Vůbec ale neřešíte situaci, kdy v signálu dojde ke skokové změně CDP v průběhu jednoho úseku CDP (schodu). Jak jste řešil tyto skutečnosti?

V kapitole 3.4.3 není vysvětleno, proč byl vybrán průběh signálu EIT pro vyhodnocování jeho rozkmitu až na konci úseku (schodu) CDP, to mi evokuje otázku č. 1.

Časový okamžik pro výpočet objemu dechu z dat ze systému iMon (kapitola 3.4.4), byl volen z průběhu EIT signálu. Z obrázku 3.14 ale nevyplývá, že by tento časový okamžik odpovídal úseku EIT signálu zvoleného k výpočtu rozkmitu. Prosím vysvětlete.

Cituji Vaše sdělení v kapitole 3.4.5: "Normalizace byla udělána tak, že hodnoty pro každý signál byly vyděleny hodnotou pro první nastavený CDP." Jakou hodnotou, průměrnou, nebo jinak definovanou? Každý úsek CDP přeci trvá 10 minut.

Jméno a příjmení: Ing. Richard Grünes, Ph.D.  
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis: .....

Datum: .....