

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Povišer** Jméno: **Lukáš** Osobní číslo: **465500**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínské inženýrství**
 Název práce: **Význam vzduchové kapsy pro přežití člověka zasypaného lavinovým sněhem**

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>	25
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 vhodné a ucelené 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>	23
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>	7
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 užitým 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 užitých vzorů.</p>	22
5.	Celkový počet bodů	77

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Při měření přidaného odporu v dýchacích cestách bylo zanedbáno ztížení dýchání mechanickým stlačením hrudního koše. Což může být výraznější problém než zvýšený odpor v dýchacích cestách, který vzniká už samotnou absencí vzduchové kapsy jak uvádí sám autor. Je možné tento efekt nějak simulovat v laboratorních podmínkách? Proč nebylo toto přidáno do simulované fáze?

2. Jaký největší přínos pro experiment by mělo, rozšíření monitorace probanda o invazivní zjišťování parciálních tlaků plynů v arteriální krvi?

3. Jaká technická opatření by autor navrhl k věrnější simulaci dýchání pod lavinou v již použité aparatuře?

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

Celá práce je velmi dobře strukturovaná a odpovídá požadavkům definovaným v zadání práce.

Za nevýhodu však považuji, že se některá provázaná fakta v práci objevují příliš daleko od sebe, což stěžuje přirozenou orientaci v textu. Také hlavně v prvních kapitolách práce se objevily sice drobné, ale zásadní překlepy, například $2x EtO_2$ v použitých symbolech a zkratkách či nesrovnalost v odkazech na grafy.

Při rozsáhlém popisu aparatur použitých pro připojení probanda k simulované lavině chyběl jednoduchý náskres popisovaných součástí a je přiložena pouze fotografie.

V diskuzi si autor všímá nesplněného předpokladu většího nárůstu CO_2 při použití simulovaného odporu v dýchacích cestách. Při zpracování dat při měření tlaku i průtoku jednotlivých dechů šlo dopočítat alespoň relativní rozdíl dechové práce v těchto dvou aparaturách, což mohlo vést k objasnění nesplnění tohoto předpokladu.

Při měření koncentrací plynů ve vdechované a vydechované směsi byla opomenuta otázka mrtvého prostoru použité dýchací aparatury. Toto bylo zmíněno až v závěru v kapitole limitace práce.

V diskuzi v závěru práce se autor zamýšlí nad nehomogenitou probandů v demografických údajích a tělesné zdatnosti a jejím dopadu na vyšší směrodatnou odchylku získaných výsledků. Autor navrhuje vybrat více homogenní skupinu. Místo toho bych v eventuálních následujících studiích navrhoval zvětšení skupiny probandů.

Navzdory výše zmíněným detailům, práce splnila zadané cíle s limitacemi, kterých si je autor vědom a kterým se věnuje v závěru práce. Autor prokázal orientaci hlavně v technické stránce prováděného experimentu. Proto práci doporučuji k obhajobě.

Jméno a příjmení: MUDr. Michal Vaňkát
Organizace: Fyziologický ústav, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova
Kontaktní adresa: Albertov 5, Praha 2, 128 00

Podpis:

Datum: