

DIPLOMANT :

BC. MAREK POVÝŠIL

Název diplomové práce: **Tepelný komfort sportovních dresů v simulovaných podmínkách běžeckého tréninku.**

RECENZENT:

ING. STRÁDAL PETR

Diplomová práce Bc. Marka Povýšila se zabývá analýzou, laboratorním měřením a hodnocením textilních výrobků, které nejsou běžné. Z toho důvodu se nemá, s výjimkou několika málo předcházejících diplomových prací, kde inspirovat a musí pracovat samostatně. To dává práci unikátní charakter, ale na druhé straně se může diplomant dostat na scestí a volit chybné postupy a dopouštět se pochybných závěrů, nemaje žádné korektivy v tematicky příbuzných pracích. Zde bylo na vedoucím jeho práce, aby ho vhodně usměřňoval. Nakonec pod dohledem prof. Hese svůj úkol zdárně splnil.

Cílem diplomové práce bylo stanovení parametrů termofyziologického komfortu u sportovních dresů zvlhčených během běžeckého tréninku a porovnání dosažených výsledků s laboratorním měřením při simulaci skutečných podmínek užití dresu.

Teoretická část práce mnoho teorie neobsahuje a je na odborné komisi, aby posoudila, zda to stačí k prokázání schopnosti samostatně pracovat. Místo teoretické části bych tuto část nazval spíše popisnou. Diplomant ji však předložil takovým způsobem, že logiku práce nenarušil a tato část jako celek dokonce působí zajímavě. Jednou z mála výjimek, kdy pan Povýšil předložil opravdu exaktní teoretické vztahy, je obrázek 2 a následné rovnice (6) až (10). Výsledný vztah, který se zdá být plodem diplomantovy samostatné manipulace a odvození, je cudně skryt mezi popisem použitých veličin na následující straně. Pokud by tento vztah – mám na mysli rovnici celkového tepelného toku [W/m^2] zvlhčenou textilií – byl konfrontován s laboratorními měřeními, práce by byla bezesporu vynikající. Takto jak popisná část, tak ono teoretické odvození, nenavazuje na následující experimentální část. Ta naopak snese velmi přísnou kritiku. Druhou přínosnou, teoreticky odvozenou, částí v práci je vliv smáčecího tepla na přesnost měření.

Na začátku diplomant uvedl seznam některých použitých symbolů a zkratk. Až na jednu výjimku (mN není mikronevton) se v něm nedopustil žádných chyb, což svědčí o dobrém fyzikálním základu jeho vědomostí. Seznam by bylo vhodné seřadit abecedně, což je snadné, nebo podle pořadí výskytu v práci, což je poněkud obtížnější. Seznam jako celek působí zmatečně, protože jsou v něm naprosto zbytečně vysvětlovány normalizované symboly fyzikálních veličin i samotné rozměry, jako joule a kilogram.

Vyjadřování pana Povýšila je místy těžkopádné, gramaticky chybné a ne příliš srozumitelné. Měl by se podívat do nějaké příručky pravidel pravopisu na skloňování zájmena „jenž“. Používá ho většinou špatně, což ztěžuje porozumění. Např. na straně 19 nahoře „*Vlhkost, jenž se šíří ...*“ apod.

Experimentální část prozrazuje kvalifikovanost pana Povýšila. Nejprve jsou představeny proměřované objekty s vyčerpávajícím popisem jejich materiálových vlastností, poté měřena paropropustnost při použití v praxi i simulovaně v laboratoři. Graf na obrázku 25 porovnává tato měření a vyvozuje z nich srozumitelné závěry. Poté jsou měřeny další tepelné vlastnosti, tepelný odpor, tepelná jímavost a tepelná vodivost, a to za sucha i za vlhka. Není mi však jasné, proč je měřen tepelný odpor a tepelná

vodivost zvlášť. Tyto veličiny musí být v pevném fyzikální závislosti $R_t = \frac{h}{\lambda}$. Na grafu v obrázcích 40,

42 a 44 je opět vyznačena korelace tepelných vlastností při skutečném a simulovaném zvlhčení dresů. Obrázek 48 působí zmatečně. Bylo by asi vhodné se zamyslet na jiném způsobu grafického vyjádření výsledků těchto měření. Poněkud nesrozumitelný je i následující komentář: „Následující diagram má dvě funkce. Jedna funkce ukazuje, jaká byla vlhkost v dresu po skončení sportovního výkonu a druhá funkce ukazuje, jaké vlhkosti bylo dosaženo a jak se vlhkost promítla do tepelné jímavosti“. To, jaká byla vlhkost dresu, zároveň znamená jaké vlhkosti bylo dosaženo. Pravděpodobně jde o nechtěné špatné vyjádření jiného faktu.

Experimentální část je zakončena vyhodnocením subjektivních pocitů uživatelů dresů. Definice indexu komfortu za vlhka v kapitole 18 logicky zakončuje celou práci. Mělo v ní být řečeno, zda tento index je původní návrh nového parametru, nebo jeho definice již byla použita v jiných pracích. Závěr práce je logický, srozumitelný a na rozdíl od některých úseků práce dobře formulovaný.

Grafické provedení práce není excelentní. Zatímco grafy jsou střídme a až na jednu výjimku přehledné, text takový není a dojem kazí používání indexů bez snížení či zvýšení polohy. Příklad na straně 71 $y = 61x + 60$.

Použitá literatura je uměřená a vhodná k danému úkolu jak co do rozsahu, tak i obsahu. Přes polovinu tvoří klasické tištěné zdroje, které jsou trvalé a nezpochybnitelné, na rozdíl od odkazů na internetové stránky.

Diplomant své zadání beze zbytku splnil. Lze mu pouze vytknout poněkud nejasné vyjadřování a gramatické chyby, které není možné pominout ani v technickém textu. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ohodnotit ji stupněm

v ý b o r n ě

V Liberci 24. ledna 2014

Ing. Petr Strádal