

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Příjmení a jméno řešitele: **Bc. Michaela Švančarová, DiS.**

Název diplomové práce: **Analýza tepelných ztrát oděvů za podmínek proudění vzduchu**

Cílem diplomové práce bylo analyzovat tepelné ztráty oděvů za simulace reálného pohybu člověka v podobě chůze a porovnat je vůči tepelně izolačním vlastnostem v klidovém stavu.

V rešeršní části autorka objasňuje základní pojmy související s řešeným tématem. Popisuje jednotlivé složky komfortu, dále se v práci zaměřuje na tepelnou pohodu, kde popisuje faktory, které jej ovlivňují a jednotlivé možnosti jeho hodnocení. Nejpodrobněji se pak autorka zabývá popisem a možnostmi hodnocení pomocí tepelných figurín. V některých částech práce může mít čtenář pocit, že jsou až příliš podrobné a některé informace se zaměřením práce souvisejí pouze vzdáleně. Autorka ke zpracování rešerše využila velkého množství dostupné literatury a všechny zdroje pečlivě cituje.

Experimentální část lze rozdělit na tři jednotlivé celky - přípravu vzorků, samotné měření a na závěr vyhodnocení experimentu. V první řadě bylo třeba připravit vzorky pro měření. Nejobtížnější bylo vytvořit oděvy přesně padnoucí na tepelnou figurínu. Jak ukazuje i malý doplňkový experiment, špatně padnoucí oděv ruší funkčnost vrstvení oděvů a tepelné ztráty jsou tak úplně na jiné úrovni. Provedené měření je pak zavádějící. Je tedy nutné přípravnou část nezanedbat a přikládat jí velkou pečlivost, jak autorka upozorňuje a také sama dodržuje. Následně byl navržen a proveden experiment pro porovnání tepelně izolačních vlastností a vytvoření závislostí s dalšími souvisejícími vlastnostmi. Tento probíhal jednak na měřicích zařízeních C-Therm (tepelně izolační vlastnosti), tloušťkoměru, FX3300 (prodyšnost) jednak na tepelné figuríně za statických podmínek – v klidu bez pohybu, a poté při chůzi. V posledním kroku byly porovnávány naměřené hodnoty tepelně izolačních vlastností, analyzovány ztráty způsobené pohybem a tím pádem proudícím okolním vzduchem. Studentka dále popisuje míru ovlivnění i dalšími souvisejícími vlastnostmi.

Předkládaná práce je po formální stránce zpracovaná pečlivě. Jednotlivé kapitoly logicky navazují a utvářejí tak komplexní publikaci zabývající se daným problémem. Vyjadřování autorky je srozumitelné a na odpovídající odborné úrovni. Je zřejmé, že autorka poměrně dobře pronikla do studované problematiky.

I přes velkou autorčinu pečlivost však v práci nalezneme více či méně drobné nedostatky jako jsou často chybějící odkazy na tabulky a obrázky, čímž je v některých částech mírně narušena kontinuita čteného textu. Některé obrázky nejsou v příliš dobré kvalitě a k názornosti by velmi přispěly například jednoduché popisky (např. u obrázků č. 21 - 27). V kapitolách 6 a 7 by myslím čtenář uvítal pro lepší představivost alespoň jeden ilustrační obrázek. Některé části práce by se mohly čtenáři jevit jako až příliš podrobné (zejména v rešeršní části). S přibývajícemi stránkami je možné potkat i větší množství překlepů či slov, které podlehly automatickým opravám. Tyto rovněž snižují kvalitu celé práce.

Otázky k obhajobě:

1. V kapitole 6 uvádíte dělení aerodynamických tunelů podle rychlosti protékajícího vzduchu. Které z těchto tunelů si myslíte, že by byly vhodné pro testování oděvů a při jakých rychlostech vzduchu by mělo testování význam vzhledem k jejich používání?
2. Vzorky oděvů pro experimentální část byly vyrobeny z funkčních materiálů. U vzorku č.1 (str. 59 – 60) je uvedeno, že se jedná o materiál Thermo Cool™ Soft Tech fresh, který „upravuje potřeby termoregulace těla a podle potřeb a podmínek tělo ochlazuje nebo naopak teplotu vyrovnává“. Na jakém principu je tato funkce založena? Je třeba tento materiál ošetřovat speciálním způsobem, aby nebyly tyto vlastnosti porušeny?
3. V práci jsou pro experiment použity syntetické materiály. Pokud byste měla pro stejný účel použít tyto materiály nahradit přírodními, jaké by to byly?

Konstatuji, že předložená diplomová práce **splňuje všechny body zadání**. Celá diplomová práce je na úrovni, která **odpovídá standardu diplomové práce** a splňuje požadavky pro udělení odpovídajícího akademického titulu. Diplomová práce byla kontrolována systémem IS/STAG a nebyly nalezeny významné stopy plagiátorství. Studentka tedy neporušuje právní předpisy upravující ochranu duševního vlastnictví (§31 zákona č.121/2000 Sb.).

Vzhledem k výše zmíněnému posudku práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

„velmi dobře“.

V Liberci 23. 5. 2021

Ing. Eva Hercíková