

Recenze diplomové práce

Příjmení a jméno řešitele: **Bc. Jana Vašíčkaninová**
Název diplomové práce: **Hodnocení fyziologického komfortu autosedaček s využitím měřicího zařízení STAN**
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Viera Glombíková, Ph.D.**
Recenzent: **Ing. Ladislav Nagy, Ph.D.**

Diplomová práce se zabývá problematikou hodnocení fyziologického komfortu autosedaček. Objektivní hodnocení sendvičové struktury potahu materiálových vzorků je provedeno pomocí objektivního měření tepelné vodivosti a výparného odporu sendvičové struktury autosedaček za využití přístroje STAN. Jedna část experimentu je provedena přímo na dosedových a opěrných plochách autosedaček, čím je simulováno objektivní měření prostupu tepla a vlhkosti skrze celou strukturu autosedačky a výsledky jsou navíc komparativně porovnány s výsledky z měření z jiných prací studentů TUL. Jedná se o komplexní téma, protože v sobě zahrnuje jak oblast textilní, tak oblast konstrukční a aplikační a jedná se o aktuální téma z praxe.

Posouzení / hodnocení diplomové práce:

- 1) Cíle zadání - vyjádření.
- 2) Hodnocení obsahové a formální stránky práce.
- 3) Konstatování k udělení odpovídajícího akademického titulu.
- 4) Doporučení k obhajobě.
- 5) Návrh výsledné známky.

ad 1) Cíle zadání – vyjádření.

Cílem práce bylo na třech vybraných autosedačkách se stejnou konstrukcí ale rozdílnou potahovou sendvičovou textilní vrstvou komparativně porovnat různé způsoby objektivního hodnocení prostupu tepla a vlhkosti skrze tuto strukturu.

Cíle zadání autorka diplomové práce splnila. Hodnocení jednotlivých částí práce oponentem jsou uvedené níže v bodě 2.

ad 2) Hodnocení obsahové a formální stránky DP.

V úvodních kapitolách se autorka zabývá konstrukčním řešením a složením autosedaček a popisuje jednotlivé komponenty a části ze kterých se autosedačky skládají. Popisuje potahové materiály, složení pružných polyuretanových pěň a základních strukturálních prvků potahového materiálu. Autorka čerpá zejména z různých zdrojů od dalších autorů bakalářek a diplomek a práce tak v některých částech působí jako syntéza různých vet které dohromady ale nedávají ten význam, který autorka práce asi zamýšlela.

Měření přímo na reálném výrobku – autosedačkách, které se mohou lišit nejen ve sledované oblasti (různé struktury potahového materiálu/sendviče) může být zatíženo různými chybami při návrhu experimentu a při samotném měření a je proto nutné experiment dobře naplánovat. Při vyhodnocení naměřených výsledků a jejich případnou komparaci s naměřenými

výsledky z jiných objektivních metod je pak nutné postupovat při jejich analýze obezřetně a hledat různé souvislosti, které mohli ovlivnit výsledné naměřené hodnoty. To klade zvýšené požadavky na kvalifikaci, zkušenosti a praktické uplatnění odborných znalostí textilního inženýra. Například autosedačka „C“ měla dle fotografie rozdílné konstrukční členění potahu (počet dělicích pruhů) v oblasti kontaktu dosedové plochy přístroje STAN při měření, což mohlo ovlivnit naměřené výsledky. Z grafického zobrazení tlakové mapy na straně 57 (viz Obr.15) je zřejmé, že rozložení tlaku v opěradlové části sedadla nebylo optimální.

Studentka ve své práci čerpá celkem z 31 zdrojů, z kterých je cca 1/3 DP a BP prací. Menší zkušenost s tvorbou odborného textu a slabší práci studentky se zdroji asi nejlépe dokládá úvod práce. Kde studentka nevyužila prostor pro představení myšlenky a důležitosti a aktuálnosti tématu této práce, které navíc vychází z praxe.

Zejména první část úvodu tak představuje jen souhrn vět vytržených z jednotlivých citovaných zdrojů. V začátku rešeršní části práce, by tak bylo vhodnější se spíše než citací DP a BP odkazovat na zdrojové knihy a skripta a relevantní poznatky a informace z těchto prací využívat pro naplánování a realizaci vlastního experimentálního měření. Vhodnějším formátem bibliografické citace, by bylo se odkazovat pořadovým číslem citace a stranou dokumentu. V rešeršní části práce se několikrát opakují stejné informace a některé, které by bylo vhodné více rozvést jsou naopak uvedeny jen krátce v odstavci, nebo se objevují až v experimentální části práce. Čtenář se tak až v druhé půlce práce dozví, že autorka navíc kromě stěžejního měření na přístroji STAN provedla také komparaci výsledků, které čerpala z dalších prací studentů TUL. Práce obsahuje chyby v podobě používání neformálních označení, nepovedeného a nepřesného překladu (předpokládám že z anglického originálu) při popisu měřicích přístrojů, metod a materiálů.

Celkově hodnotím experimentální část jako nejprínosnější část této diplomové práce, ale vzhledem k její menší přehlednosti a nedostatečnému popisu všech vstupních parametrů a podmínek je obtížné se orientovat v dosažených výsledcích. Postrádám lepší popis cílů experimentu, případně vyčlenit samotnou komparaci výsledků do jedné souhrnné kapitoly mimo experimentální měření studentky a oddělit tak vlastní práci autorky od práce jiného studenta/studentů. Samotná kapitola (část) k odezvě na mechanické zatěžování zejména jednoosým tlakem, na který se pak studentka odkazuje při analýze výsledku z experimentálního měření, by si případně zasloužila lepší analýzu vlivů změny hustoty materiálů při deformaci (zatěžování) jednotlivých vrstev autosedačky. To by ale vyžadovalo nastavit/upravit experiment a eliminovat další proměnné při měření, což ale nebylo a není uvedeno v cílech zadání.

Dotazy k experimentální části práce:

1. V závěru práce uvádíte: „Pri meraní tepelného odporu autosedadiel pomocou zariadenia STAN sa zariadenie preukázalo necitlivé, pretože pri jednotlivých nameraných hodnotách bol rozdiel medzi autosedadlami minimálny a to 1.3 %.“, zároveň v dalších odstavcích píšete, že se jedná o užitečnou metodu a že metoda měření pomocí STANu je porovnatelná s dalšími metodami. Můžete tento rozpor v diskusi výsledků objasnit?
2. Dle legendy u tlakové mapy je tlak uveden v *mmHg*, ale ve výsledcích je již uveden v *kPa*. Průměrný tlak v ploše je poměrně nízký. Z kolika měřicích oblastí, nebo senzorů byl tento průměrný tlak vypočten?

ad 3) Konstatování k udělení odpovídajícího akademického titulu.

Práce svým rozsahem a vypracováním splňuje cíle uvedené v zadání. Navržené téma diplomové práce je aktuální a řeší se v praxi. Komplexní řešení této problematiky je dle mého názoru mimo možnosti a rozsah práce jedné osoby na diplomové práci, a proto i když práce obsahuje nedostatky, jak po formální, tak obsahové stránce, tak ji doporučuji k obhajobě a doporučuji udělení odpovídajícího akademického titulu (Ing.).

ad 4) Doporučení k obhajobě.

Předložená práce splňuje cíle zadání i požadavky na udělení akademického titulu v případě úspěšné obhajoby.

ad 5) Návrh výsledné známky.

S ohledem, na výše uvedené skutečnosti hodnotím předloženou diplomovou práci jako dobrou a hodnotím ji klasifikačním stupněm

„3“ (Dobře).

V Liberci 23.6 2020

Ing. Ladislav Nagy, Ph.D.