

Příloha k protokolu o SZZ č. _____

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Datum odevzdání posudku: 2. 8. 2020

Diplomant: Bc. Lenka Maňásková

Aprobace: Mn-Fyn-SZn

Oponent diplomové práce:

doc. RNDr. Josef Blažek, CSc.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Klima školní třídy – fyzikální parametry

Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

1. Odborná správnost – znalost problematiky

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

A

2. Věcné chyby

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

B

3. Struktura práce

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

B

4. Rozsah práce

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

A

5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

A

6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

A

7. Grafická a formální úroveň:

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

B

8. Jazykové a stylistické zpracování:

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

B

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Cílem práce bylo analyzovat klima školní třídy na základě měření teploty, osvětlení, hluku a koncentrace některých plynů a pachů. Analýza teploty, osvětlení a hluku probíhala na 17 či 18 školách, analýza plynů a pachů na 5 školách. Získaná data autorka zpracovávala volně dostupným programem R.

Každé fyzikální veličině je věnována samostatná část. V úvodu jsou uvedeny normy pro limitní hodnoty dané veličiny. Po stručném popisu měřicího přístroje následuje vyhodnocení dat a rozbor typických či extrémních případů. Vzhledem k množství získaných dat jsou v práci vyhodnocena pouze některá měření. Všechna získaná data jsou ve formě schémat a tabulek uvedena v příloze o rozsahu 134 stran.

V práci se občas vyskytují gramatické chyby („chválihodné“ – str. 44, „dvoum stěnám“ – str. 55, „Po té“ – str. 56, „takového to“ – str. 57) a zkomolené formulace („děkuji za poskytování k nahlédnutí“ – str. 4). Jak byl měřen „ustálený hluk mluveného projevu učitelů“? (str. 50)

Poněkud chaotické je členění práce. I při respektování úsluví „Opakování matka moudrosti“ jsou mnohé myšlenky nadbytečně uváděny na více místech. Především u každé veličiny uváděná kapitola s názvem „Diskuze - shrnutí výsledků“ navzdory svému názvu představuje v podstatě jen jinou alternativu k předchozí kapitole, nazvané „Vyhodnocení naměřených hodnot“. V „shrnujících“ kapitolách se běžně uvádějí informace, které by měly být zařazeny jinam. Např. informace o tom, jak se stanovoval činitel denní osvětlenosti, měla být zařazena do kap. 2.6, místo toho se objevuje v kapitole 2.7 – „Diskuze“. Podobně je v kapitole 4.6 na str. 66 uveden jeden ze dvou alternativních způsobů přepočtu koncentrace plynů z jednotek ppm na mg/m^3 . Druhý způsob přepočtu, založený na normou stanovených koeficientech, který autorka ve skutečnosti použila, je zařazen do kapitoly 4.7 – „Diskuze“. Do „diskuze“, týkající se měření hluku (kap. 3.8), autorka zařadila definice a výklad některých akustických pojmů. Dokonce – navzdory existenci kapitoly 3.3 s názvem „Legislativa“ – zde cituje i některé normy.

Výsledky jednotlivých měření přirozeně vykazují značný rozptyl, neboť závisejí jak na místních podmínkách, např. na velikosti učebny, tak i na faktorech zcela náhodných, např. na počasí. I přes velký rozptyl dat má jejich grafické zobrazení výpovědní hodnotu. Adekvátně k charakteru dat byly použity krabicové grafy, naopak prokládání dat regresní přímkou v některých případech smysl nemá. Formální statistické zpracování výsledků měření je vhodně doplněno podrobným slovním hodnocením.

Statistickému zpracování lze vytknout některé nedostatky. U krabicových grafů je uváděno, že „fousy“ (běžně „vousy“) jsou 1.5 násobkem horního nebo dolního kvartilu. Z obrázků se zdá, že jde spíše o pozice maxim a minim s případným vyloučením odlehlých hodnot. Není vysvětlen statistický význam občas uváděného faktoru R^2 . Na osách x a y grafu 2-7 ze str. 40 (porovnání osvětlení u oken a protilehlé stěny) mělo být zvoleno stejné měřítko. Průměrovat směr oken (str. 15) nemá žádný smysl (jaký průměrný směr přísluší učebnám s orientací oken 90° a 270° ?), k analýze dat mohl být v tomto případě využit histogram. Na obrázcích 1-4 (str. 17) a 1-8 (str. 20), zachycujících teplotu v závislosti na orientaci oken, měly být použity grafy polární, nikoli kartézské.

V obrovském množství dat, které autorka získala a zpracovala, je poněkud těžké se orientovat. Realizace rozsáhlých měření a jejich následné vyhodnocování bylo bezpochyby velice náročné, tématem by se mohlo zabývat více diplomových prací. Otázkou je, zda kvantita v tomto případě poněkud neubrala práci na kvalitě. Přinejmenším mohlo dojít k redukcii počtu sledovaných veličin, např. mohlo být vynecháno měření koncentrace plynů a pachů.

Na základě získaných dat lze vyslovit některé obecné závěry, např. že v zimním období běžně dochází k přetápění učeben nebo že značné množství učeben má nevhodně řešené osvětlení. Především však získané údaje jsou (resp. by měly být) cenným zdrojem informací pro ty školy, v jejichž učebnách měření probíhala.

Při stanovení výsledného hodnocení přihlídám především k rozsahu a náročnosti práce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jaký je obecně vztah mezi fotometrickými a radiometrickými veličinami?

Celkové hodnocení práce: výborně

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodnocena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	Nevyhověl
-----------------------	---------	-------------	-------	-----------

V Českých Budějovicích dne 2. 8. 2020

doc. RNDr. J. Blažek, CSc., v.r.
Podpis oponenta diplomové práce