

Posouzení diplomové práce

diplomantky **Bc. Hany Mikulínové**, vypracované pro obhajobu na Katedře dopravních prostředků a diagnostiky Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice v roce 2016.

Název diplomové práce: **Měření a analýza hluku zážehových a vznětových motorů osobních automobilů**

Předložená diplomová práce sestává z 81 stran textu a 2 stran příloh.

V souladu se zadáním se diplomantka ve své práci věnovala:

- seznámení se základními pojmy z akustiky, měření hluku a příslušné legislativy
- problematikou hluku v interiéru osobního automobilu
- analýzou současného stavu v oblasti snižování hlučnosti motorů
- popisu měřicí techniky a metodiky měření hlukových emisí
- rozboru naměřených výsledků a návrhu možností pro snížení hlučnosti motorů.

V první, teoretické části představila diplomantka základní pojmy z oblasti akustiky, měření hluku a jeho působení na člověka. Dále provedla poměrně obsáhlou analýzu současného stavu v oblasti snižování hlučnosti a přiblížila problematiku hluku v interiéru osobního automobilu.

Ve druhé, experimentální části diplomantka představila měřicí techniku použitou k měření hlukových emisí a podmínky, za kterých bylo měření realizováno. Dále podrobně a srozumitelně popsala vlastní metodiku měření a hodnocení, která vychází především z norem ČSN ISO 5128 a Směrnice komise 2007/34/ES. Následuje popis výzkumného souboru. Nakonec diplomantka naplánovala a realizovala kampaň stacionárních hlukových zkoušek výzkumného souboru.

V závěrečné fázi diplomantka uvedla výsledky měření, které obsahovaly jak celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku, tak frekvenční analýzu. Provedla zevrubné porovnání jednotlivých položek výzkumného souboru z hlediska akustických emisí motoru vozidla v interiéru i vně před kapotou. Nakonec uvedla několik možností pro snížení hlučnosti motorů, kde se zřejmě půjde cestou snižování hluku samotných motorů než přidávání tlumících materiálů.

Diplomantka přistupovala svědomitě k zadání své diplomové práce, které považuji za splněné.

Přínos diplomové práce spatřuji především v analýze protihlukových opatření u automobilových motorů, protože problematika snižování hlukových emisí obecně je v současné době velmi aktuální.

Z formálního hlediska je práce srozumitelná a přehledná. Objevuje se v ní několik pravopisných chyb a nepřesností, které však nesnižují odbornou úroveň diplomové práce.

Doporučuji, aby diplomová práce Bc. Hany Mikulínové byla přijata k obhajobě a její hodnocení navrhuji stupněm „velmi dobře“.

V Praze dne 3. června 2016

Ing. Lukáš Hejzlar
Výzkumný ústav železniční, a.s.
Praha