



POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

VYUŽITÍ AKUSTICKÉ KAMERY PRO LOKALIZACI ZDROJŮ HLUKU ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL

Bc. Jany Pavelkové

Posuzovaná diplomová práce se zabývá aktuální problematikou hluku železniční dopravy a možnostmi jeho snižování s konkrétním zaměřením na železniční nákladní vozy. V úvodní části autorka definuje základní pojmy z oblasti hluku a hlukových emisí a analyzuje dílčí zdroje hluku železniční dopravy včetně prezentace závislosti hlukových emisí na rychlosti vozidla a ostatních faktorech ovlivňujících tyto emise, je zde prezentováno i frekvenční složení emitovaného hluku. Jsou zde uvedena i specifika hluku nákladní železniční dopravy. Autorka zde stručně popisuje i právní rámec pro hlukové emise v této oblasti.

V následující kapitole se autorka zabývá prezentací konkrétních měřicích metod a technického vybavení pro měření a analýzu hluku s využitím akustické kamery ve srovnání s klasickými měřicími přístroji. Zejména se jedná o popis různých typů mikrofonních polí. Jsou zde uvedeny i výhody a nevýhody použití akustické kamery.

Kapitola č. 3 se již zabývá možnostmi využití akustické kamery pro lokalizaci zdrojů hluku železničních vozidel, kde jsou nejprve uvedeny obecné příklady použití akustické kamery a následně popis měření hluku projíždějících železničních vozidel. Opět jsou zde uvedeny výhody, nevýhody a limity použití akustické kamery.

Kapitola č. 4 se zabývá konkrétním měřením vyzařovaného hluku s využitím akustické kamery. Autorka zde popisuje software pro zpracování dat z akustické kamery a představuje zde demonstraci měření akustickou kamerou v laboratoři. V následující části je prezentován postup měření a analýzy dat při měření vyzařovaného hluku nákladního vozu na referenční hlukové koleji v SC Velim - VUZ. Je zde uveden celý postup analýzy dat se zaměřením na dominantní frekvenční pásma hlukového záznamu.

V kapitole č.5 autorka uvádí možnosti snižování hlukových emisí železničních nákladních vozů. Konkrétně možnosti modifikace brzdového systému, využití hlukových tlumičů kol, ale také možná opatření na dopravní infrastrukturu.

V závěru autorka stručně shrnuje možnosti využití akustické kamery a analyzuje vhodnost použití protihlukových opatření.

Diplomantka využila podklady získané v praxi, aktivně se účastnila vyhodnocení naměřených dat z akustické kamery ve Zdravotním ústavu v Ústí nad Orlicí – realizovala zde podle instrukcí vedoucího práce několik typických vyhodnocení průjezdů železničního nákladního vozu – výsledky jsou uvedeny v příloze. Práce jako celek je spíše popisného charakteru. Práce obsahuje drobné formální nepřesnosti, které nemají vliv na dosažené výsledky práce. Jedná se např. o nevhodný název kapitoly č.4 „Realizujte vyhodnocení a analýzu dat získaných při měření vyzařovaného hluku nákladního vozu s využitím akustické kamery“.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Velmi dobře

V České Třebové, 31.05.2017

Ing. Michal MUSIL, Ph.D.

Handwritten signature of Ing. Michal Musil, Ph.D. in blue ink.