

Školitelův posudek diplomové práce
„Vývoj alternativních metod výpočtu hustoty a analýzy jejich dopadů na fundamentální diagram“

studenta
Bc. Martina Džabarjan

Studentka se v rámci předložené diplomové práce zabývala způsoby měření hustoty pro potřeby vyhodnocování evakuačních experimentů. V návaznosti na svou bakalářskou práci sumarizovala metody výpočtu používané ve vědecké komunitě, vybrané postupy naimplementovala a přišla i s vlastním přístupem. Vlastnosti metod byly vyhodnoceny na experimentálních datech z pohledu předpokládané korelace rychlosti a hustoty, což odhalilo neočekávané závislosti v datech. Závěrečná část práce je tak věnována analýze faktorů, které závislost rychlosti a hustoty ovlivňují.

Práce psaná v českém jazyce obsahuje 79 stran textu a ilustrací rozdělených do tří kapitol. V úvodní kapitole jsou shrnuty výsledky rešerše modelování pohybu chodců včetně fyziologického a psychologického aspektu a dále je zde popsán průběh evakuačního experimentu. V druhé kapitole se prolíná rešerše definic a metod výpočtu základních veličin popisujících dynamiku davu jako je tok či hustota s vlastní tvorbou autorky. Je zaveden koncept zorného pole a minimální vzdálenosti s cílem optimalizovat vztah hustoty a rychlosti.

Třetí kapitola je praktická, studentka se zabývá hledáním optimálních parametrů pro nejpodstatnější metody výpočtu hustoty z pohledu očekávané negativní korelace mezi rychlostí a hustotou. Výsledné hodnoty parametrů dávají logický smysl, navíc odhadnuté hodnoty specifické pro jednotlivé části trajektorie ukazují, kde převažuje blízká a kde vzdálená interakce. Poslední bod zadání je završen analýzou individuálních trajektorií. Studentka identifikovala rozdíly způsobené především obsazeností v místnosti, rychlostí chodce a tvarem trajektorie.

Studentka splnila všechny body poměrně náročného zadání. Výsledky analýzy jsou sepsány bez logických chyb, bohužel jazyk je i přes korekturu hůře čitelný. Závěrem práce již bylo méně času pro statistické podložení výsledků, závěry práce jsou čtené z grafů. Přesto jsou odvozené výsledky legitimní a užitečné pro další práci.

S ohledem na veškeré výše zmíněné skutečnosti hodnotím tuto diplomovou práci stupněm **C (dobře)**.

V Havlíčkově Brodě dne 25. 1. 2021

Ing. Marek Bukáček

