

Hodnocení oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jakub TUREK**

Název práce: **Model elektrických vozidel v mikroskopickém simulátoru dopravy**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Zadáním bakalářské práce pana Turka bylo poskytnout přehled dostupných simulátorů dopravy s důrazem na simulaci elektrických vozidel, vybrat si jeden z nich a popsat jeho model spotřeby elektrických vozidel. Pro tento model měl dále diplomant za úkol navrhnout realistické parametry modelu, pokusit se model případně vylepšit tak, aby lépe odpovídal reálným datům, a porovnat výslednou simulaci s reálnými daty. Tento úkol student podle mého názoru s drobnými výhradami splnil, práce obsahuje dokonce pokus o modelování jízdy výběhem pomocí externího rozhraní pro mikrosimulátor SUMO, což osobně považuji za netriviální počín.

Má první drobná výhrada se týká volby skupiny simulátorů pro řešerši: Pan Turek se zaměřil výhradně na mikrosimulátory s otevřeným zdrojovým kódem, dopravní komunitě ale dlouhodobě vévodí dvojice komerčních simulátorů VISSIM (PTV) a Aimsun (nyní Siemens). Stálo by za to je pro úplnost ve výčtu uvést, oba simulátory totiž umožňují také detailně simulovat elektrická vozidla -- pokud uživatel řádně zaplatí.

Další trochu vážnější výtky bych směřoval k některým vyjádřením, o nichž doufám, že je lze připsat na vrub obvyklé hektiky při dokončování práce:

- na str. 38 diplomant píše: "Z Obr. 4.12 můžeme vidět, že se kapacita baterie v některých okamžicích dokonce navyšuje." Dovolil bych si oponovat, že kapacita baterie zůstává stejná, mění se pouze její stav nabití (a tedy energie v ní uložená).
- obrázky 5.7 a 5.8 mají v popisku "Zobrazení závislosti spotřebovaného výkonu na rychlosti trolejbusu ...", jde ale vždy o závislost rychlosti a výkonu na poloze vozidla v simulovaném úseku.

Celkově ale odbornou část práce považuji za adekvátně zpracovanou.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Po formální stránce k práci nemám žádné závažné připomínky. Práce má podle mého názoru na bakalářskou práci až nadlimitní rozsah celkem 69 stran, obsahuje 29 obrázku a grafů a 4 tabulky, popisující parametry a výstupy simulátoru. Text je vhodně a smysluplně členěn, je napsaný kultivovaně, věcně, s akceptovatelným množstvím gramatických chyb ("Průjezdy hybridních trolejbusů s režimem výběhu _ovlivnili_ ..." (str. 54)). Autor odkazuje na 18 odborných pramenů, z nichž čerpal.

Jediný další formální nedostatek, jenž jsem zaregistroval, jsou totožné nadpisy odstavců 5.2.3 a 5.2.4, v nichž pan Turek porovnává chování výběhu vozidla při výběhu a bez simulace výběhu.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

Na pana Turka mám dva dotazy:

1. V odstavci 5.2.3 uvádíte na závěr, že "režim výběhu v celkovém důsledku snížil počet dobíjecích kroků". Očekával bych, že při výběhu bude vozidlo déle dobíjet, Vy v dalším odstavci uvádíte hypotézu, že vozidla dobíjí vyšším výkonem a proto kratší dobu. Máte to potvrzeno daty? Co by mohlo ovlivnit výšku nabíjecího výkonu při výběhu? Není nižší počet dobíjecích kroků dán nižší potřebou použít baterii? Nebo to

má jiný důvod?

2. Jak byste zhodnotil použití rozhraní TraCI pro účely implementace režimu výběhu? Je to podle vašeho názoru pouze nouzová cesta, nebo by podle Vašeho názoru šlo tento přístup volit i k dalším úpravám jízdního modelu pro elektrická vozidla?

V dne

Dr. Ing. Jan Přikryl