

## Oponentní posudek

Disertační práce:	Metodika určování propustnosti kolejíšť železničních stanic s podporou počítačové simulace
Autor:	Ing. Roman Diviš
Školitel:	prof. Ing. Antonín Kavička, Ph.D.
Školitel-specialista:	doc. Ing. Michael Bažant, Ph.D.
Oponent:	doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D., (Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice)

---

K oponentuře byla předložena disertační práce o celkovém rozsahu 114 stran, včetně tezí v anglickém jazyce o rozsahu 32 stran. Disertační práce je členěna do 10 nosných kapitol.

Z formální stránky hodnotím práci jako přehlednou, bez větších závad.

Jisté výhrady bych měl k terminologii v oblasti železniční dopravy. Nicméně, vzhledem k tomu, že těžištěm je simulační modelování, toto má na výslednou kvalitu práce a především jejího řešení zanedbatelný vliv.

### a) Aktuálnost daného tématu

Řešení tématu disertační práce je aktuální. V železničním provozu dochází k mnoha rozhodnutím, často podle více různých kritérií současně, s respektem k odlišným omezujícím podmínkám a v neposlední řadě i s ohledem na zkušenosti rozhodující se osoby. Při simulaci železničního provozu nastává mnohdy problém, jak právě tato rozhodnutí modelovat. Přílišné zjednodušení může být příčinou nastání nerelevantní varianty provozní situace a zkreslení výsledků simulace. Využití reflektivních vnořených simulací může být potenciálně cestou, která může železniční simulační modely v tomto směru zkvalitnit.

### b) Zvolené metody zpracování

Autor se v disertační práci postupně zabývá využitím reflektivních vnořených simulací, čímž vymezuje rámec jejich využití, poté navrhuje metodiku zjišťování kapacity železničních stanic a následně prezentuje původní simulační nástroj MesoRail. Vše je završeno případovou studií. Uvedenou strukturu považuji za vyhovující a metody za správně zvolené vzhledem k vytčenému cíli práce.

### c) Splnění sledovaného cíle

Podle mého názoru byl sledovaný cíl naplněn.

### d) Výsledky disertační práce s uvedením, zda a jaké nové poznatky přinesla

V disertační práci se ukázalo, že je možné využívat reflektivní simulace v rámci simulace železniční dopravy a toto využití bylo prozkoumáno. Byl vytvořen i rámec, jak kapacitu železniční infrastruktury s podporou takových modelů zjišťovat. Stranou nezůstává ani simulační nástroj MesoRail.

e) Význam pro praxi nebo rozvoj vědy

Jak již bylo uvedeno, aktuálně je řešen problém, jak do simulačních nástrojů v železniční dopravě v podrobnější míře zahrnout rozhodování, ke kterému dochází při řízení provozu. V tomto směru jsou výsledky disertační práce přínosem. Využití tohoto je možné spatřovat jak v oblasti konstrukce modelů, tedy vědy, tak v oblasti aplikace takových modelů v praxi. Přirozeně, výsledky jsou i minimálně přispěvkem do diskuse také v oblasti zjišťování kapacity železniční infrastruktury, což je poměrně rozsáhlou výzkumnou oblastí.

f) Rozsah a kvalita publikovaných prací, vztahujících se k tématu disertační práce

Rozsah a kvalitu publikací, které autor uvádí v tezích, hodnotím jako vyhovující. Nechybí publikace, které jsou vykázány v databázích. Kladně je třeba hodnotit i 2 softwarové výstupy a zapojení autora do výzkumných aktivit.

g) Dotaz, který doporučuji zodpovědět v rámci obhajoby nebo následné rozpravy

Doporučuji, aby autor disertační práce v rámci obhajoby provedl úvahu nad tím, jaké časové a organizační nároky má provádění simulace navrhovaným způsobem ve srovnání s využitím pouze některého z na trhu dostupných simulačních nástrojů nebo i jen analytických metod, byť přirozeně rozdíl v kvalitě i kvantitě výsledků je zřejmý.

h) Doporučení

Předloženou disertační práci **doporučuji přijmout k obhajobě.**

V Pardubicích, dne 7. října 2020