

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant _____ Bc. Michal Kašný _____

Oponent _____ Ing. Vladimír CHUPÍK, CSc. _____

Téma diplomové práce

Diplomová práce je zaměřena na vybrané problémy dimenzování konstrukcí vozovek – a to pomocí francouzského programu ALIZE-LCPC verze 1.3.

Již úvodem musím vyjádřit poděkování Ústavu pozemních komunikací Stavební fakulty VUT v Brně za podporu tomuto programu, na kterém dlouhodobě pracuje francouzská ústřední laboratoř LCPC pod vedením pana Jean-Maurice Balay z centra v Nantes.

Kladně hodnotím odvalu diplomanta za výběr tématu, který není zcela běžný a vymyká se zaběhlým a osvědčeným tématům. Diplomant se musel sám pracovat k mnoha detailům, které nejsou běžně ve škole probírány. Měl jsem tu možnost s ním částečně spolupracovat během řešení diplomové práce a oceňuji jeho houževnatost s jakou se postupně – a to velice obtížně – pracoval k řešení zadaných otázek.

Vedoucí diplomové práce důkladně zvážil dílčí cíle diplomové práce. Velice správně jsou tyto cíle zaměřeny na otázky, které souvisí se základním hodnocením možností uplatnění tohoto programu u nás. Jedná se zejména o porovnání programu ALIZE s programem LAYEPS, který je v podstatě oficiální dimenzační metodikou v ČR. Dále byl v diplomové práci elementárně popsán i zcela nový modul řešící zpětné výpočty měření zatěžovacích zkoušek rázovým zařízením FWD.

Program ALIZE má kromě modulu, který řeší základní výpočet deformací v konstrukčních vrstvách vozovek, ještě další rozsáhlé moduly, které nebyly zcela správně zahrnuty do této diplomové práce:

- modul řešící únavu vozovky a
- modul řešící vliv posouzení vozovky proti mrazovým zdvihům.

Během krátké doby má být zpřístupněn nový modul, řešící dimenzování letištních vozovek novými postupy.

Popsal jsem program ALIZE podrobně z toho důvodu, abych podpořil nejen aktivitu Ústavu pozemních komunikací, ale zejména další diplomanty v příštích ročnících, aby se nebáli této náročné tematiky a pokračovali v ní dále.

Koncepce diplomové práce

Práce je zpracována - i přes její rozsah a členitost – přehledně a srozumitelně. Nutno ocenit zejména znalostí diplomanta s programem EXCEL, kterých účelně využil při grafickém zpracování rozsáhlých výsledků výpočtů, umožňujících čtenářům poměrně snadnou orientaci.

Splnění zadaných cílů a odborná stránka diplomové práce

1. Prvým a hlavním cílem bylo porovnat výsledky výpočtů deformací silničních konstrukcí spočítaných pomocí programu ALIZE s výsledky pomocí programu LAYEPS.
Diplomat vybral vhodně tři typy konstrukcí netuhých vozovek podle TP 170 s různými podkladními vrstvami. Na těchto konstrukcích prokázal, že výsledky výpočtu pomocí obou programů jsou prakticky stejné.
2. Parametrické výpočty v programu ALIZE s uvažováním různých hodnot vstupních parametrů.
Diplomant zpracoval studii vlivu různých hodnot modulů pružnosti krytových i podkladních vrstev. Využil správně veliké přednosti programu ALIZE, který umožňuje automatické zadávání vstupních parametrických hodnot.
Výsledky potvrzují průkazně dvě skutečnosti, které nejsou v současné době plně respektovány:
 - nepříznivý vliv pokluzu na spojích vrstev na hodnoty deformací konstrukce a
 - nutnost přehodnotit současně používané nízké hodnoty modulů pružnosti cementem stmelených podkladních vrstev.
3. Dílčím způsobem představil modul programu ALIZE řešící zpětné výpočty.

Diplomant v podstatě zvládl teoretické i praktické otázky spojené s dimenzováním a nutno ocenit, že se zabýval podstatnými otázkami a vhodně vybral řešené praktické příklady.

Privítal bych lepší vyjadřovací schopnosti. Nutno však přiznat, že technický jazyk specialistů v oblasti dimenzování je poměrně náročný a terminologické pojmy v této oblasti vyžadují poměrně dlouhé období podrobné a soustavné práce.

Dále bych přivítal úspornější grafickou prezentaci a vhodnější barevnou úpravu grafů.

Diplomant nedefinoval dostatečně jasně přednosti programu ALIZE v porovnání s programem LAYEPS, kterými jsou zejména:

- ALIZE prezentuje přímo deformace v podložní zemině, což LAYEPS explicitně neumí (nutno v LAYEPSu zadat další vrstvu na povrchu podloží),
- ALIZE disponuje komfortní grafickou prezentací, což usnadňuje hodnocení namáhání konstrukce i méně zkušeným uživatelům
- ALIZE umožňuje snadné provádění parametrických výpočtů, což pokládám osobně za jedině správný dimenzační postup.

Na základě výše uvedeného hodnotím diplomovou práci stupněm C.

Klasifikační stupeň ECTS: C

V Brně dne 23. ledna 2012


Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4