

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Namrzavost upravených zemin v podloží vozovky

Autor práce: Bc. Daniel Lorenc

Oponent práce: Ing. Petr Špaček, Ph.D.

Popis práce:

Autor se v rámci své diplomové práce zabývá tématem posuzování namrzavosti materiálů v podloží vozovky, a to jak neupravených, tak i upravených hydraulickými pojivky. Hlavním cílem je ověřit závislost namrzavosti těchto jemnozrnných materiálů se stanovením poměru únosnosti CBR, případně dalšími používanými standardními zkouškami, kterými je možné hodnotit mrazové zdvihy.

V úvodní teoretické části diplomové práce se autor zabývá metodami používanými ke stanovení namrzavosti neupravených a hydraulickými pojivky upravených zemin ve vybraných zemích Evropské unie. Konkrétně se jedná o Německo, Finsko a Rakousko. Dále autor teoreticky popisuje princip jevu nazývaného namrzavost zemin. Následně jsou popsány metody stanovení namrzavosti zemin používané v České republice.

V praktické části diplomové práce se autor věnoval nejprve základnímu laboratornímu zkoušení čtyř různých materiálů. Konkrétně se jednalo o tři vzorky zemin z podloží vozovky a jeden vzorek fluidního popílku. Na těchto neupravených materiálech byly v první fázi stanoveny parametry jako zrnitost, optimální vlhkost, poměr únosnosti CBR a hodnota IBI. Současně byla provedena přímá zkouška namrzavosti všech neupravených materiálů podle normy ČSN 721191. V následující fázi praktické části diplomové práce bylo provedeno stanovení optimální vlhkosti Proctorovou zkouškou, stanovení poměru únosnosti CBR, hodnoty IBI a součinitele namrzavosti β pro materiály upravené hydraulickým pojivem.

V rámci vyhodnocení výsledků provedených zkoušek a měření byl stanoven vliv zlepšení materiálu hydraulickými pojivky na namrzavost zkoušených materiálů. Dále se autor zabýval otázkou nalezení korelačních vztahů mezi přímou zkouškou namrzavosti podle normy ČSN 721191 a jinými zkušebními metodami, jakými jsou stanovení poměru únosnosti CBR a stanovení okamžitého indexu únosnosti IBI, a to jak pro nezlepšené, tak i pro hydraulickými pojivky zlepšené zkoušené materiály.

V závěru práce autor komplexně hodnotí dosažené výsledky provedených zkoušek a dává tyto výsledky do vzájemných souvislostí.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☒	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☐	☒	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☐	☒	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☒	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

1. Odborná úroveň práce je velmi vysoká. Autor zjevně rozumí problematice a dokáže vhodným způsobem analyzovat dosažené výsledky a tyto výsledky také vhodným způsobem interpretovat.
2. Vhodnost použitých metod a postupů – autor použil vhodné postupy v souladu se zadáním diplomové práce. Více pozornosti mohlo být z pohledu oponenta věnováno zatřídění zkoušených zemin.
3. Využití odborné literatury – autor využil při zpracování diplomové práce dostatečné spektrum tuzemské literatury zabývající se řešenou problematikou, nicméně z pohledu oponenta mohlo být využito více zahraničních literárních pramenů.
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce je na velmi dobré úrovni, až na ojedinělé formální chyby a překlepy.
5. Požadavky zadání práce byly splněny.

Připomínky a dotazy k práci:

Jsou z pohledu autora fluidní popílký vhodným materiálem pro použití v podloží vozovek?
Jaká největší rizika případně autor vidí při požití fluidních popílků v podloží vozovek?

Závěr:

Diplomová práce v celku komplexně hodnotí problematiku stanovení míry namrzavosti materiálů používaných v podloží vozovek. Praktická část diplomové práce má dle názoru oponenta cenný přínos pro stavební praxi. Autor se pokusil o nalezení korelačních vztahů mezi přímou zkouškou namrzavosti zemin v podloží vozovky, poměrem únosnosti CBR a okamžitým indexem únosnosti IBI. Jednoznačné korelační vztahy nebyly v rámci analýzy vlastností zkoušených materiálů nalezeny ani pro neupravené materiály ani pro materiály upravené hydraulickými pojivky. Autor také popisuje výrazně rozdílné vlastnosti fluidního popílku v porovnání s konvenčními zeminami v podloží vozovky a to zejména z pohledu bobtnání.

Diplomová práce je velice cenná z pohledu rozšíření poznání v oblasti možných korelací mezi namrzavostí materiálů v podloží vozovky a jinými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi těchto materiálů. Diplomová práce je na vysoké odborné úrovni. Autor byl schopen formulovat srozumitelně a jasně závěry vzešlé z jeho laboratorní analýzy.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 26. ledna 2018

Podpis oponenta práce.....

