

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení diplomanta: *Bc. Eva Nehybová*

Název diplomové práce: *Namrzavost směsných recyklátů v podloží vozovek pozemních komunikací*

Vedoucí diplomové práce: *Ing. Dušan Stehlík, PhD.*

Tématem diplomové práce studentky Evy Nehybové je problematika namrzavosti nestmelených materiálů, konkrétně se jedná o směsné recykláty. Ty se mohou použít při stavbě zemního tělesa nebo v konstrukčních vrstvách vozovek a jejich namrzavost je důležitým aspektem, který ovlivňuje konečné chování vozovky a její životnost.

Diplomová práce má zpracovaných šest částí. Je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části nás autorka seznamuje s problematikou využití různých druhů recyklovatelných materiálů při stavbě pozemních komunikací. Správně se odvolává na nově vydané TP 210, které tuto problematiku řeší v České republice nejspíše nejkomplexněji. Práce je zaměřena na směsné a betonové recykláty a tímto způsobem je koncipována. Pozitivem je, že se autorka také zabývá ekonomickým hlediskem náhrady neobnovitelných materiálů recyklovatelnými a konstatuje, že ne vždy může být znovupoužití ekonomicky výhodnější. V této části diplomové práce je dále popsán princip namrzavosti materiálů, jejich objemových změn. Jsou zde popsány metody, které slouží k určení namrzavosti materiálů v ČR: zrnitostní kritérium, přímá metoda, CBR a dále metody k určení namrzavosti v dalších státech Evropy: Francie, Rakousko, Německo, Finsko. Z tohoto přehledu jasně vyplývá, že vytvoření společné evropské normy pro stanovení namrzavosti materiálů je složitý a v nynější době možná neuskutečnitelný projekt.

Experimentální část práce se týká popisu metodiky řešení zkoumané problematiky, popisu prováděných zkoušek a interpretaci naměřených výsledků. V rámci experimentální části byly provedeny zkoušky na čtyřech typech recyklovaných materiálů. Jednalo se o stanovení zrnitosti, zhutnitelnosti, stanovení přímé namrzavosti, stanovení CBR a IBI, stanovení modulu pružnosti v triaxiálním přístroji. Dále byl studentkou stanoven parametr *faktor hrubosti G* dle rakouské metodiky a zdá se, že toto jednoduché porovnání zrnitostí by mohlo být dalším vodítkem k určení namrzavosti nestmelených materiálů. Laboratorní část je doplněna posouzením konstrukcí vozovek programem LayAPS podle metodiky TP 170. K této části práce by bylo možné rozvést dlouhou diskusi, jakým způsobem interpretovat získané výsledky. K srovnání porovnávaných konstrukcí by bylo nutné vyčíslit i finanční náročnost resp. případné úspory na základě optimalizace tloušťek konstrukčních vrstev (např. náhrada MZ betonovým recyklátem).

V závěrečném porovnání namrzavosti zkoušených materiálů je studentkou konstatováno, že jednotlivé metody, které prováděla nezařazují odzkoušené vzorky do stejných tříd namrzavosti, dokáží je shodně vzájemně porovnat. Proto doporučuje provádět přímou zkoušku namrzavosti a dále doporučuje definovat podmínky pro recykláty nejen podle materiálu, ale i podle maximální velikosti zrna.

Předložená diplomová práce řeší aktuální problematiku silničního stavitelství a to ať z pohledu opětovného využívání materiálů v silničním stavitelství, tak i z pohledu namrzavosti materiálů použitých v zemním tělese a konstrukcích vozovek.

Práce má vynikající jazykovou úroveň, je logicky členěná, přehledná doplněná řadou obrázků, grafů a fotodokumentací. Z práce a jejího znění vyplývá, že se autorka seznámila s množstvím literatury a předpisů a tyto poznatky velice zdařile do diplomové práce zařadila. Je nutné ocenit rozsah provedeného experimentu, který byl doplněn i posouzením konstrukcí vozovek. Diplomová práce splňuje podmínky zadání.

Dotazy k diplomové práci:

- 1) *Na str. 40 je uvedeno, že byla prováděna optimalizace recyklátu. Můžete detailněji popsat tuto optimalizaci.*

Vzhledem k rozsahu práce, jejímu zpracování a vysoké kvalitě si dovoluji navrhnout komisi ocenění studentky některou možnou z pochval.

Studentce přeji v jejím dalším osobním a profesním životě řadu úspěchů a příležitost získané zkušenosti nejen uplatnit, ale i dále rozvíjet.

Oponent diplomové práce:
Ing. Petr Mondschein, PhD.

Hodnocení: *A – výborně*

Datum : 28.1.2011