

Oponentní posudek diplomové práce

Téma diplomové práce :

Kryty asfaltových vozovek s dlouhou životností a s využitím tenkých obrusných vrstev

Diplomant :

Bc. Tomáš Král

Předložená diplomová práce se zabývá problematikou vybraných charakteristik asfaltových směsí typu ACL 16S, VMT 16 a RBL 16 pod tenkými obrusnými vrstvami, které podstatným způsobem ovlivňují životnost vozovky.

Vybrané téma diplomové práce je v současné době velmi aktuální, zejména z pohledu státní správy, kdy nedostatek finančních prostředků vkládaných do údržby a oprav dopravní infrastruktury, vyvolává stále větší tlak na navrhování a výstavbu vozovek s dlouhou životností.

Z hlediska obsahu a úpravy lze konstatovat, že předložená diplomová práce je zpracována logicky a přehledně.

V úvodní rešeršní části popsal diplomant stav problematiky tenkých a ultratenkých obrusných vrstev a s nimi spojených ložních a podkladních vrstev, zajišťujících dlouhou nebo prodlouženou životnost vozovek prováděných v dopravně vyspělých státech jako jsou Francie, Dánsko, Nizozemsko, Velká Británie aj.

Jak je všeobecně známo je hlavním úkolem obrusných vrstev zajistit dokonalý přenos dopravního zatížení bez deformací do konstrukce vozovky, zajistit bezpečný pohyb vozidel po protismykovém povrchu, tlumit hluk vznikající při kontaktu pneumatiky s povrchem a zajistit vysokou odolnost proti účinkům klimatických vlivů bez známek poškození.

Protože se jedná o velmi nákladné vrstvy s vysokými nároky na údržbu, je patrná tendence provádět tyto co nejtenčí – nejlépe 20 – 30 mm. Předpokladem pro jejich dlouhodobou životnost je však nezbytné navrhovat pod nimi ležící ložní a podkladní vrstvy s vysokými funkčními parametry.

V experimentální části diplomant navrhl vhodné receptury čtyř asfaltových směsí pro ložní a podkladní vrstvy, tyto následně namíchal v laboratoři a vyrobil potřebný počet zkušebních těles.

Na vyrobených zkušebních tělesech postupně stanovil:

- základní vlastnosti pomocí empirických zkoušek, tzn. objemovou hmotnost zkušebních těles, maximální objemovou hmotnost nezhuťné asfaltové směsi, mezerovitost, odolnost proti účinkům vody a odolnost proti trvalým deformacím zkouškou vyjíždění kolem,

- pomocí funkčních zkoušek pak modul tuhosti při různých teplotách, pevnost v tahu za ohybu, relaxaci a lomovou houževnatost při teplotách -10°C a 0°C .

Je známo, že zásadní vliv na funkční vlastnosti asfaltových směsí má zejména druh použitého asfaltového pojiva. Proto diplomant správně použil pro návrh a výrobu asfaltových směsí jak tvrdý silniční asfalt, tak i polymerem modifikovaný asfalt. Navíc v případě asfaltové směsi ACL 16S použil u jednoho návrhu vyztužení asfaltové směsi pomocí volně rozptýlených aramidových vláken.

Návrh a namíchání asfaltových směsí provedl diplomant ve všech případech podle zásad platných technických předpisů – v tomto případě platných ČSN EN.

Všechny dosažené výsledky laboratorních zkoušek jsou uspořádány do přehledných tabulek a grafů a v závěru diplomové práce jsou shrnuty a vysvětleny. Dosažené výsledky zkoušek tahu za ohybu a relaxace byly následně využity pro posouzení vozovek s diplomantem navrženými asfaltovými směsmi pro ložní a podkladní vrstvy. Posuzován byl zejména vliv zrnitostní skladby, druh pojiva a přísad na prodloužení životnosti celé vozovky.

Dosažené výsledky umožňují učinit dílčí závěry vzhledem k požadavkům na funkční chování podkladních a ložních vrstev. Tyto dílčí závěry by bylo vhodné doplnit, jak správně konstatuje diplomant, o únavové zkoušky navržených asfaltových směsí, na které však nebyl v rámci této diplomové práce časový prostor.

Celkový postup řešení zadané problematiky považuji za velmi zdařilý. Velmi dobře byl zvolen rozsah empirických a funkčních zkoušek. Dosažené výsledky nevykazují jakékoliv nelogické odchylky, což potvrzuje, že výrobě a zkoušení navržených asfaltových směsí diplomant věnoval maximální pozornost a pečlivost. Celé práci pak věnoval mnoho času a úsilí.

Celkově hodnotím tuto diplomovou práci jako vynikajícím způsobem zvládnutou vzhledem ke zvolenému tématu a širokému rozsahu provedených zkoušek. Práce vykazuje logické členění, přehlednou sumarizaci získaných výsledků a jejich správné hodnocení. Velmi dobře hodnotím i přístup diplomanta ke zpracování celé diplomové práce, čímž prokázal schopnost kvalitní samostatné práce.

Hodnocení diplomové práce dle klasifikační stupnice: **A – výborně**

Zpracoval :


Ing. Václav Neuvirt, CSc.

V Praze, dne 17.6.2016