

## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Peter Gallo

Název disertační práce Vliv výztužných prvků na bázi rostlinných vláken na funkční vlastnosti  
asfaltových směsí

Studijní program stavební inženýrství

Školitel doc.Ing. František Luxemburk, CSc.

Oponent Ing. Denisa Cihlářová, Ph.D.

e-mail denisa.cihlarova@vsb.cz

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Význam pro praxi je velký, ale ne zcela zásadní. Využití přírodních vláken v asfaltových směsích za určitých podmínek může vést k ekologické udržitelnosti a cenovým výhodám. Navzdory širokému použití rostlinných vláken díky jejich dostupnosti, nízké ceně a žádoucím mechanickým vlastnostem podléhají předčasnému rozkladu ve srovnání se syntaktickými vlákny díky složkám přírodních vláken, jako je celulóza, hemicelulóza a lignin. Každopádně lze konstatovat, že je třeba provádět výzkum v tomto směru a věnovat zapracování rostlinných vláken do asfaltových směsí pozornost.

☐ vynikající ☐ nadprůměrný ☒ průměrný ☐ podprůměrný ☐ slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle disertační práce jsou explicitně stanoveny v kapitole 1.1. Na základě rešerše a výsledků laboratorních zkoušek, které jsou uvedeny v předložené práci, a jejich vyhodnocení lze konstatovat, že stanovené cíle byly naplněny.

☐ vynikající ☐ nadprůměrný ☒ průměrný ☐ podprůměrný ☐ slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Disertační práce obsahuje dvě části – teoretickou a praktickou / experimentální. Teoretická část disertační práce je logicky uspořádána, její obsah a úroveň zpracování svědčí o skutečnosti, že student nastudoval a pochopil celou řešenou problematiku a získal tím podklad pro zpracování praktické části disertační práce.

Praktická část disertační práce je věnována stanovování funkčních vlastností asfaltových směsí SMA, ACL, ACP, do kterých byla přidána rostlinná vlákna z juty, konopí a lnu v různém množství, délky, s nebo bez předchozího ošetření výše uvedených vláken, tím vznikl velmi rozsáhlý zkušební soubor. Jednotlivé zkoušky byly prováděny při různých zkušebních podmínkách za účelem nalezení optimálního dávkování, délek a povrchového ošetření vybraných přírodních vláken.

☐ vynikající ☒ nadprůměrný ☐ průměrný ☐ podprůměrný ☐ slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Přínos disertanta spatřuji zejména v nastínění směrů dalšího výzkum v této oblasti. Zejména došlo k stanovení optimálního objemu jednotlivých vláken v různých směsích. Dále disertant konstatuje, že délka vláken může být rozdílná v závislosti na vlastnostech, které je třeba zlepšit ve výsledné asfaltové směsi. A taktéž disertant poukazuje na nutnost určení dobu rozkladu přírodních vláken v asfaltových směsích.

☐ vynikající   ☐ nadprůměrný   ☒ průměrný   ☐ podprůměrný   ☐ slabý

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Výsledky předložené v této práci a jejich vyhodnocení mohou přispět k rozvoji výzkumu v této oblasti, tak aby byly zjištěny všechny faktory, podmínky pro efektivní využití rostlinných vláken pro vyztužení asfaltových směsí v praxi.

☐ vynikající   ☐ nadprůměrný   ☒ průměrný   ☐ podprůměrný   ☐ slabý

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Po formální stránce nelze disertační práci cokoli vytknout. Text disertační práce je logicky členěn do jednotlivých částí zaměřených na zkoumané vlastnosti. Grafické znázorňování výsledků je na dobré úrovni.

Hodnotu disertační práce trochu snižuje netechnické výrazy, zejména v praktické části práce např. str. 59: Objemová hmotnost' skúšobných telies bola v skutočnosti navlas rovnaká.; str. 76: O chlp lepšie dopadli....; trámikové teleso. Dále u některých grafů chybí legendy, seznam zkratk je neúplný.

☐ vynikající   ☐ nadprůměrný   ☒ průměrný   ☐ podprůměrný   ☐ slabý

### Vyjádření k dodržení citační etiky

Disertant dodržel zásady citační etiky

### Připomínky

Vzhledem k velkému rozsahu zkoušeného soubor, by bylo vhodné u každé zkoušené směsi SMA, ACL a ACP provést, dílčí závěr. Orientace ve výsledcích jelikož, ne vždy se prováděli stejné zkoušky a vzorky neměly stejné podíly jednotlivých vláken, byla náročná.

Degradace přírodních vláken v důsledku biologické nebo tepelné degradace může negativně ovlivnit vlastnosti asfaltových směsí modifikovaných rostlinnými vlákny, to zase vede ke snížení životnosti asfaltové vrstvy. Z tohoto důvodu by měly být vyhodnoceny vlastnosti asfaltových směsí vyztužených rostlinnými vlákny vystavených dlouhodobému stárnutí.

Str. 55: Kap. 4.1.5 Proč směsi ACP s RA nebyly testovány zkouškou odolnosti proti vzniku trvalých deformací ?

Proč nebyly všechny směsi odzkoušeny na tuhost i při teplotě 40 °C?

Směs ACP 16+ byla zkoušena kromě citlivosti vůči účinkům vody i na účinky mrazu. Z jakého důvodu směsi SMA a ACL ne?

Obrázky v teoretické části, mnohdy nemají legendu ani odkaz v textu, tak proč je tam disertant dával?

### Závěrečné zhodnocení disertace

Předloženou disertační práci, která je zpracována na dobré úrovni z hlediska odborného, tak i stylistického, považuji osobně za přínosnou.

**Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.** **ano** ☒ **ne** ☐

Datum: 30.10.2023 .....

Podpis oponenta: .....