

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Odolnost asfaltového pojiva a asfaltové směsi vůči deformaci

Autor práce: Karolína Dubšíková

Oponent práce: Ing. Pavel Coufalík, Ph.D.

Popis práce:

Autorka se ve své práci věnuje vlivu vybraného asfaltového pojiva na trvalé deformace asfaltové směsi typu ACO 11+.

V úvodu práce ve stručnosti provedla rešerši literatury, ve které shrnuje poznatky z obdobných výzkumných prací. Z rešerše vyplývá výrazný vliv asfaltového pojiva na vznik trvalých deformací ve vozovce a zároveň, že zaběhlá empirická zkouška stanovení bodu měknutí metodou kroužek a kulička je pro rozlišení nedostatečná. Z korelací naopak lépe vychází zkouška MSCR, kterou autorka následně využila při řešení své bakalářské práce.

V další části práce jsou podrobně popsány použité zkušební metody a návrh asfaltové směsi typu ACO 11+. Následně jsou souhrnně zpracovány výsledky zkoušek. Nejprve jsou vypsány výsledky empirických zkoušek a dále jsou přehledně zobrazeny výsledky zkoušky MSCR. U této zkoušky jsou jednotlivá asfaltová pojiva hodnocena při normovém smykovém napětí 0,1 kPa a 3,2 kPa a zároveň při zvýšeném napětí 10 kPa. Z výsledků vyplývají výrazné rozdíly v odolnosti vůči trvalé deformaci mezi jednotlivými pojivy. Především nemodifikovaný silniční asfalt vykazuje výrazně nejnižší odolnost. Jednotlivá asfaltová pojiva byla následně hodnocena s ohledem na vznik trvalých deformací v asfaltové směsi. Zde se prokázal příznivý vliv modifikace jednotlivých pojiv.

V navazující kapitole byly jednotlivé výsledky získané na asfaltovém pojivu a asfaltové směsi navzájem porovnány a bylo možné stanovit korelační součinitele.

Hodnocení práce:

| | Výborné | Velmi dobré | Dobré | Nevyhovující |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Odborná úroveň práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Vhodnost použitých metod a postupů | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Využití odborné literatury a práce s ní | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Formální, grafická a jazyková úprava práce | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Splnění požadavků zadání práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Připomínky a dotazy k práci:

V literatuře nejběžněji používaným parametrem pro hodnocení odolnosti asfaltového pojiva je nevratná smyková poddajnost při napětí 3,2 kPa. Hodnota korelačního součinitele s ohledem na míru trvalé deformace asfaltové směsi byla zjištěna 0,76, což je hodnota, která je blízká hodnotě 0,82, která byla stanovena v rámci výzkumu v USA. Pro vyšší hodnotu korelačního součinitele by bylo vhodné provést větší počet vzorků a zároveň u asfaltových pojiv provést před zkouškou MSCR simulaci krátkodobého stárnutí dle předpisů z USA.

K předložené práci mám následující otázky:

1/ Asfaltové pojivo je organická látka, která podléhá degradačním vlivům v průběhu životnosti. To se projevuje i změnou odolnosti vůči trvalým deformacím v čase. V jakém okamžiku je asfaltová směs nejvíce náchylná vůči trvalým deformacím a jak se během životnosti mění obor plasticity (použitelnosti)?

2/ Existují laboratorní postupy, které dokáží simulovat změny způsobené vlivem stárnutí v průběhu životnosti u asfaltových pojiv a směsí? Pokud ano, uveďte příklady. Bylo by případně vhodné provést simulaci laboratorního stárnutí asfaltového pojiva při srovnání se zkouškou pojiždění kolem?

3/ Jaké parametry asfaltové směsi mohou ovlivnit vznik trvalých deformací (mimo asfaltové pojivo)?

4/ Je možné hodnotit odolnost vůči trvalým deformacím u asfaltového pojiva i jinými parametry než zkouškou MSCR?

5/ Jaký typ asfaltové směsi byste použila na nejvíce zatížené dálniční úseky v České republice?

Závěr:

S ohledem na aktuálnost tématu a na vysokou úroveň zpracování bakalářské práce, navrhuji práci ohodnotit klasifikačním stupněm A.

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

Datum: 28. května 2018

Podpis oponenta práce:

