

Autor: Ing. Marie Oprchalová
Disertační práce: **Problematika nakládání s dešťovými vodami z komunikací**
Školitel: Doc. Ing. Petr Hlavínek, CSc.
VUT v Brně, Fakulta stavební

Na základě pověření prof. Ing. Rostislava Drochytky, CSc, děkana VUT v Brně – Fakulty stavební předkládám posudek výše uvedené doktorské disertační práce v oboru 3607V027 Vodní hospodářství a vodní stavby.

1. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma disertační práce je aktuální, jedná se o studii aplikovaného výzkumu ke zmenšení zátěže životního prostředí měst i krajiny v důsledku stále se zvyšující dopravní zátěže a tím i produkcí specifického znečištění, které se při dešťových událostech smísí s vodou. Práce vyžadovala multidisciplinární přístup řešení. Z příloženého výčtu odkazů na literaturu a i z práce samotné je patrné, že doktorandka prostudovala při řešení problematiky poměrně značný rozsah odborné literatury

2. Charakteristika práce a obsah

Disertační práce je členěna do 8 hlavních kapitol včetně příloh a textově rozvedena do 98 stran. V jednotlivých kapitolách jsou rozvedeny teoretické úvahy o problému a před závěry jsou uvedeny výsledky experimentů, které se zaměřily na možnosti zvyšování účinnosti mechanických OLK pomocí různých vestaveb komerčně dostupných.

V rešeršní části se soustředila na charakteristiku, resp. definování „lehké kapaliny“ a dále na hlavní znečišťující látky vyplývající z provozu na pozemních komunikacích: polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) těžké kovy a chloridy. Dále rozvedla možnosti minimalizace takového znečištění ve vztahu k dešťovým událostem.

Těžištěm práce byla charakteristika různých typů odlučovačů lehkých kapalin a jejich zhodnocení, které jsou v současné době dostupné v České republice. Také je zde uvedeno jak jednotlivé typy jsou nebo nejsou vhodné pro užití v městském provozu nebo pro užití

v dálničním provozu. Zde je také podrobně popsána funkčnost dešťových usazovacích nádrží jak u vysokorychlostních komunikací, tak i u velkých parkovišť.

Práce je členěna účelně a přehledně ve shodě s její strukturou. Zvolená metodika je adekvátní, jednotlivé kroky v disertační práci na sebe logicky navazují.

3. Výsledky disertační práce a splnění cílů

Hlavní cíle práce, jak jsem pochopil při jejím posuzování je možné shrnout do následujících bodů:

- Definice kritérií pro OLK na základě hodnocení technických požadavků EU a také příslušných českých norem,
- Definici rizik vyplývajících z provozování OLK,
- Na základě výše uvedeného rozboru kritérií a rizik vývoj technicky a ekonomicky dostupných vestaveb OLK včetně jejich jednoduchého provozování.
- Testování na modelech v laboratoři.

Jelikož autorka blíže nespecifikuje, zda metodiky k dosažení cílů byly převzaty, modifikovány či zcela nově vyvinuty, považuji předložené výsledky v doktorské práci za dostatečný důkaz originality řešení.

Přidrží-li se vytčených cílů, které disertantka aplikovala na konkrétních experimentech, musím konstatovat, že hlavní cíle byly splněny. Výsledky práce jsou dobrým základem pro jejich využití na případových studiích v České republice.

Jako velké pozitivum je nutné uvést, že práce vznikla jako součást prací projektu TAČR č. 01010730 „Separace uhlovodíků z vod a sledování jejich kvality“.

4. Dotazy a připomínky

Před formulováním svých připomínek bych chtěl podotknout, že jsou hlavně námětem k diskusi, či navazující práce disertantky:

1. Těžiště práce je spojeno s problematikou PAU, což je jistě správné. V rešeršní části je však také pojednána i problematika těžkých kovů a chloridů ve spojitosti s provozováním komunikací. Co bylo hlavní příčinou, že disertantka se věnovala hlavně PAU?
2. V části týkající se popisu retenčních nádrží mělo být také uvedeno jakým způsobem se řídí odtok – přípustné ředění při odtoku do recipientu.

3. V názvu disertace je uvedeno „...nakládání s dešťovými vodami...“ – schází základní rozbor dešťových událostí ve vztahu provozování pozemních komunikací.
4. Str. 45 – je možné vysvětlit vzorec 2.3? Nejspíše je špatně zapsaný (jmenovatel). Je tlak vždy 400 kPa? Pro jaký typ odlučovače?
5. Str. 63, kap. 2.5.6 – Nanotechnologie. Byla tato technologie někde použita ve sledovaném problému disertační práce?
6. Str.73 provedení testů, jaká byla použita technika odběru vzorků pro stanovení koncentrace? Jakým způsobem se stanovovala koncentrace uhlovodíků?
7. Obecně pro experimenty – jsou tři body dostatečně průkazné o výsledcích experimentu a pro následná doporučení?”
8. Celkově byly sledovány 4 různé typy vestaveb OLK. Na základě experimentů – který typ vestavby je nejvhodnější pro praxi (ekonomie, a provoz)?
9. Obr. 4.9. str. 83 – je možné míchat peristaltickým čerpadlem tak, jak ukazuje obrázek?

5. Hodnocení disertační práce

Předložená disertační práce Ing. Marie Oprchalové se může stát podkladem pro další vývoj OLK. Autorka prokázala znalost problematiky, schopnost zavést vhodná experimentální řešení. Dále prokázala schopnost vlastního systémového a tvůrčího přístupu k samostatné výzkumné práci.

Práce splnila hlavní cíle a proto doporučuji předloženou práci přijmout k obhajobě.

V Praze 7. ledna 2014



Prof. Ing. Jaroslav Pollert, DrSc