

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Jan Pobořil

Oponent diplomové práce: Ing. Eva Hyánková, Ph.D.

Předložená diplomová práce s názvem „Technologie pro zvýšení propustnosti vod v kořenových ČOV“ obsahuje celkem 87 stran textu, z čehož je 20 stran teoretického úvodu, 26 stran se věnuje praktickým zkouškám na kořenové čistírně v obci Dražovice a laboratornímu zpracování, dalších 22 stran pak obsahuje výsledky a jejich grafické a následně i textové vyhodnocení.

V teoretické části se autor věnuje nejprve obecnému představení přírodních způsobů čištění vod se zaměřením na kořenové čistírny, dále se zaměřuje již na problematiku kolmatace filtračních materiálů. K této části nemám závažnější výhrady, je zde ale větší množství nepřesností – např. u snižování hydraulické vodivosti odkaz na jinou rovnici 3.1, jež se zabývá tloušťkou kolmatované vrstvy (str. 20); formulace, že ke kolmataci dochází na cca 5% první části pole (co je to „první část“?, velmi nízké číslo – str. 22), tvrzení, že vytvořením vrstvy odumřelých nesklizených rostlin na povrchu dochází ke kolmaci svrchní vrstvy materiálu (str. 23), že kolmací se snižují „infiltrační konstanty“ a vznikají „estetické závady ve formě zápachu“... Vyskytují se zde také odkazy na literaturu, jež není uvedena v seznamu použité literatury.

K části věnované zkouškám na VKČ Dražovice mám tyto připomínky a dotazy: u zobrazení mocnosti vrstvy kalu na povrchu pole je na obou osách vzdálenost v podélném směru, což je matoucí. Na str. 36 nahoře je uvedeno, že hloubka, do které kal pronikl, se v celé ploše kořenového pole liší jen velmi málo, ale v dalším odstavci je uvedeno, že kamenivo je zanesené do vzdálenosti cca 25 m ze 40, čemuž odpovídají i výsledky na str. 59. Co z toho tedy platí? U odstraňování vegetace z kořenového pole není uvedeno, že je třeba ho provádět výhradně mimo vegetační období. U čerpání svrchní vrstvy kalu je uvedeno, že „čerpaný kal byl vypouštěn zpět do kořenového pole“. Jaký to pak má smysl? V části věnované určení množství kolmatantu v náplni je na str. 48 uveden „odběr 1-3 vzorku z vrstev B-D“ – ale v obrázku 4.15 jsou písmeny A-E značeny místa odběru, jak to tedy je? Umístění odběrů D a E je nesystematické, nahodilé? K čemu? Taktéž ve výsledcích je pak v tabulce 5.1 zmatek ve značení lokalit, hloubek a vzdáleností odběrů, uvedené hodnoty jsou pak nejasné.

Ke kapitole Výsledky: grafy na obr. 5.2 a 5.3 jsou shodné, jen jsou na osách uvedeny zcela odlišné hodnoty, v prvním případě řádově mimo. Co platí? Obr. 5.7 – porovnání úrovně hladin dle popisku v přítokových šachtách na KP1 a KP2 – křivky téměř souběžné, ale KP2 nebylo pulzně plněné? Tabulka 5.6 – statistické vyhodnocení účinnosti odstranění fosforu: na KP2 vychází záporná průměrná účinnost, dále pak i u ostatních parametrů – CHSK_{Cr} , N-NH_4 je vidět záporné účinnosti čištění i na v té době již pulzně plněném poli KP1 – jak je to možné vysvětlit? Také pozor na terminologii – např. „oxidačně-regenerační potenciál“.

Ke kapitole Diskuze výsledků: je zde uvedeno, že vrstva zakolmatovaného materiálu sahá dle rozborů do hloubky cca 30 cm a toto tvrzení potvrzují i výsledky měření polohy hladiny na protilehlých stranách pole – ve výsledcích ale nacházím pouze měření v šachtě Š1 na konci pole a i tak nevidím polohu hladiny jako důkaz. Dále metodu vyplavování kalů na povrch pole pomocí provzdušování autor zcela zavrhuje. Vzhledem k tomu, že se to jeví jako jediná reálná možnost jak kolmatant fyzicky dostat z filtračního materiálu bez nákladného vytěžení z pole, tuto metodu bych a priori neodmítala.

K Závěru: jsou zde nemístně věnovány 4 odstavce metodě vytěžení materiálu z pole, přičemž to bylo – jak autor uvádí – náplní jeho bakalářské práce, také zde znovu zbytečně podrobně popisuje další zkoušené metody. Nesouhlasila bych s tvrzením, že díky pulznímu plnění nehrozí další kolmatace – materiál bude pouze mineralizován.

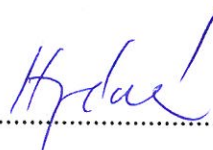
Dotazy k práci:

- Jaký vliv má mineralizace kalu na hydraulickou vodivost filtračního materiálu?
- Proč zde nikde nejsou uvedeny výsledky z infiltračních pokusů na KP1 a KP2? Bylo by zajímavé srovnání s výsledky laboratorních měření hydraulické vodivosti.
- Kdo a jak prováděl analýzy vody? Pulzní plnění ovlivňuje účinnost čištění, ale proč je zde opakovaně uváděn vliv i na kolmataci a životnost čistírny? Jak to souvisí se zadáním?

Hodnocení práce: vzhledem k výše uvedeným nedostatkům a celkové špatné textové úrovni práce (pravopisné chyby, nesprávné tvary, chybějící slova, či opakující se názvy kapitol – 4.3 a 4.6) hodnotím diplomovou práci stupněm C/2.

Klasifikační stupeň ECTS: C/2

V Brně dne 28.1.2014



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4