

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Dezinfekce bazénových vod vybraných provozů

Autor práce: Bc. Hana Novotný

Oponent práce: doc. Ing. Bohuslav Pivoda, CSc.

Popis práce:

Cílem diplomové práce bylo na základě výsledků v současnosti provozovaných krytých i otevřených bazénů zjistit využívání chlorových a bezchlorových dezinfekčních činidel a v závěru vše vyhodnotit.

Diplomová práce je rozdělena do celkem sedmi kapitol. V teoretické části diplomové práce byly popsány současné metody úpravy a dezinfekce bazénových vod, porovnání jejich výhod a nevýhod, jednotlivé ukazatele jakosti vod, jejich význam, využití, měření, pořizovací a provozní náklady.

V další části diplomové práce byla popsána mikrobiologická a chemická zdravotní rizika a vznik možných vedlejších účinků dezinfekce.

Následně byly popsány technologie úpravy bazénových vod v sedmi vybraných areálech se speciálním zaměřením na chlorové a bezchlorové dezinfekční prostředky a popsány jejich provoz.

Diplomantka si v praktické části diplomové práce všímala způsobů dezinfekce, které po provedení rozborů ve stávajících areálech (po osobní návštěvě, nebo ze získaných podkladů) vyhodnotila a v práci uvedla.

Provoz v dalších 27 areálech v České republice (kombinovaných, krytých, otevřených) byl po prostudování podkladů posouzen z hlediska dezinfekce vod těchto bazénů.

Diplomantka si všímala, že při koupání v bazénových vodách existují zdravotní rizika - jsou dvojího druhu - mikrobiální a chemická. Chemická rizika mohou vznikat jako vedlejší produkty dezinfekce, mikrobiální rizika se provozovatelé pokouší eliminovat fyzikálními i chemickými metodami - účinnými proti mikrobům.

Ze zdravotního hlediska jsou nejvhodnějšími současně dostupnými dezinfekčními metodami oxidační procesy (AOP). Pro bazénové vody to jsou konkrétně kombinace ozonizace se středotlakou UV lampou a další způsoby, které podstatně snižují koncentraci trihalogenmethanů, halogenoctových kyselin a dalších vedlejších produktů dezinfekce.

Při AOP metodách vznikají vedlejší produkty dezinfekce, ale výrazně méně oproti jiným metodám jako je chlorace, elektrochlorace, UV záření anebo jejich kombinací.

Z výsledku průzkumu o současných metodách dezinfekce bazénových vod v ČR bylo vyhodnoceno, že primárním stupněm dezinfekce jsou chlorové metody – 96 % a pouze 4 % používaných metod jsou bezchlorové. V sekundárním stupni dezinfekce využívá AOP technologii 15 % provozů. Použití chlorových dezinfekčních prostředků převládá z toho důvodu, že AOP technologie mají vysoké pořizovací náklady a se zdražováním energií také rostou provozní náklady. Na tuto skutečnost reagují provozovatelé bazénových areálů kompromisem. K chloraci, která vychází ekonomicky nejlevněji, přidávají na některé recirkulační okruhy separátně UV lampy (středotlaké nebo nízkotlaké) anebo ozonizaci (obtokovou ozonizaci anebo technologii malých dávek). Dle průzkumu má 39 % areálů zařazené UV záření jako sekundární stupeň dezinfekce alespoň pro jeden recirkulační okruh.

Hodnocení práce studenta:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Úroveň zpracování řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Přístup autora při zpracování práce	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Odborná úroveň práce je mimořádná a dokumentuje vysokou znalost diplomantky o současných problémech nejen dezinfekce bazénových vod, ale i vodního hospodářství a balneotechniky vůbec.

Připomínky a dotazy k práci:

Připomínky k práci nemám, ale rád bych, kdyby diplomantka zkušební komisi sdělila poznatek získaný při návštěvách bazénů a z podkladů i bazénů nenavštívených:

Zda má dojem, že obsluhovatelé vodního hospodářství plaveckých bazénů mají dostatek zkušeností k jejich bezchybnému provozování.

Závěr:

Z práce lze usoudit, že diplomantka má mimořádné poznatky obecně o problematice balneotechniky mimo jiné i výborným vedením práce a výukou tohoto předmětu. Předkládanou diplomovou práci a přístup studentky ke zpracování problematiky hodnotím klasifikačním stupněm A.

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

Datum: 19. ledna 2022

Podpis oponenta práce.....