



EVIDENCIA A OCHRANA
ZÁVEREČNÝCH
VÝSKUMNÝCH SPRÁV

TP-08/04
Výtlačok č.: 1/1
Strana: 1/1

Príloha č.2 k TP-08/04: Titulný list a obsah ďalších listov

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava



Správa

**Testovanie účinnosti filtračného systému AQUAVALLIS TRIO na
odstraňovanie mikrobiologického znečistenia a dezinfekčných
prostriedkov.**

Bratislava, júl/2009

**VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA
Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava**



Správa

Testovanie účinnosti filtračného systému AQUAVALLIS TRIO na odstraňovanie mikrobiologického znečistenia a dezinfekčných prostriedkov.

Riešitelia:

**Ing. Karol Munka, PhD.
RNDr. Miloslava Prokšová, PhD.**

Číslo úlohy:

41/DOD/2009/410/6994

Vedúci odboru:

Ing. Peter Belica, CSc,

Riaditeľ

Ing. Ľubica Kopčová

Bratislava, júl/2009

Ústav vodného hospodárstva
Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5
812 49 Bratislava

Priebežná správa z testovania filtračného systému AQUAVALLIS s vodovodnou vodou

V dňoch 8. a 9.júla 2009 sme uskutočnili ďalšie testovanie filtračného systému Aquavallis. Testovanie bolo uskutočnené s novým mikrobiologickým filtrom, označenie tohto filtra bolo AV 1/1. Počas tohto testu sme cez filtračný systém s mikrobiologickým filtrom prefiltrovali 50 l vodovodnej vody z distribučného systému v budove nášho ústavu. Na filtráciu sme použili peristaltickú pumpu a prietok vody počas filtrácie bol v priemere 2 l za minútu. Počas procesu filtrácie sme odoberali vzorky na mikrobiologický rozbor. Na kontrolu účinnosti filtrácie cez mikrobiologický filter sme vybrali dva parametre, a to stanovenie počtu heterotrofných baktérií (kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 a 22 °C).

Prvý deň (8.7.2009) sme inštalovali filtračné zariadenie a pred pred filtráciou sme otestovali kvalitu vody. Počet heterotrofných baktérií pre začiatkom testovania bol 165 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C a 840 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C. Tieto počty nevyhovujú hodnotám stanoveným v Nariadení SR č. 354 pre kvalitu pitnej vody. Po zavodení filtra sme zobraли prvý výtok pre informáciu, či sa na filtri nachádzajú nejaké baktérie. Táto vzorka vody obsahovala následné počty baktérií. 42 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C a 52 000 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C. Po pretečení 10 litrov vody cez filter sme začali s testovaním a odoberaním vzoriek na mikrobiologickú analýzu. Výsledky týchto analýz sú v tabuľke č. 1. Vzorky vody boli odoberané z výtoku za mikrobiologickým filtrom. V konkrétnych časoch prietoku, a to hned' na začiatku testovania, pri prietoku desiateho litra, potom pri prietoku 20 litrov, 40 a 50 litrov sme vzorku vody odobrali najskôr priamo z prítoku (pre kontrolu súčasnej kvality vody vz kohútika) a potom následne z výtoku mikrobiologického filtra.

Tabuľka č. 1 Výsledky mikrobiologických analýz počas filtrácie vodovodnej vody cez mikrobiologický filter AV1/1. Neistota stanovenia je ±20%.

Objem filtrovanej vody (litre)	Počet heterotrofných baktérií					
	KM36 (KTJ/ml)		odstránené baktéria(%)	KM22 (KTJ/ml)		odstránené baktéria(%)
	prítok	výtok		prítok	výtok	
10	55	9	83,6	295	20	93,2
12		5			21	
16		2			15	
20	52	2	96,2	300	27	91,0
30		0			15	
40	38	0	100,0	195	0	100,0
50	14	0	100,0	123	0	100,0

Druhý deň (9.7.2009), počas tohto dňa bol experiment s filtráciou vodovodnej vody cez mikrobiologický filter zopakovaný. Pred testovaním bola filtračná aparátura dezinfikovaná 3% H₂O₂ a potom premytá desiatimi litrami sterilnej destilovanej vody. (Pri dezinfekcii peroxidom vodíka došlo k zmene farby filtra, filter vnútri mierne sčernal). Pred dezinfekciou sme z filtra odobrali zvyšok vody z predchádzajúceho testovania. Počet kultivovateľných mikroorganizmov z tejto vzorky bol 8 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C a 2 000 KTJ/ml kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C. V prípade vzorky z výtoku po premytí sterilnou vodou po dezinfekcii boli počty kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C a 22 °C nulové. Naše testovanie yačalo po pretečení 10 l vodovodnej vody cez filter Počas filtrácie vodovodenj vody, vorky na mikrobiologickú analýzu boli odoberané rovnako ako predošlý deň. Výsledky sú v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2 Výsledky mikrobiologických analýz počas filtrácie vodovodnej vody cez mikrobiologický filter AV1/1. Neistota stanovenia je ±20%.

Objem filtrovanej vody (litre)	Počet heterotrofných baktérií					
	KM36 (KTJ/ml)			KM36 (KTJ/ml)		
	prítok	výtok		prítok	výtok	
10	6	0	100,0	74	0	100,0
12		0			0	
16		0			0	
20	1	0	100,0	58	0	100,0
30		0			0	
40	2	0	100,0	49	0	100,0
50	11	0	100,0	7	0	100,0

Výskumný ústav vodného
hospodárstva
Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5
812 49 BRATISLAVA
-4-

V Bratislave, 8. 9. 2009

Vypracovali: Ing. Karol Munka, PhD.

RNDr. Miloslava Prokšová, PhD.