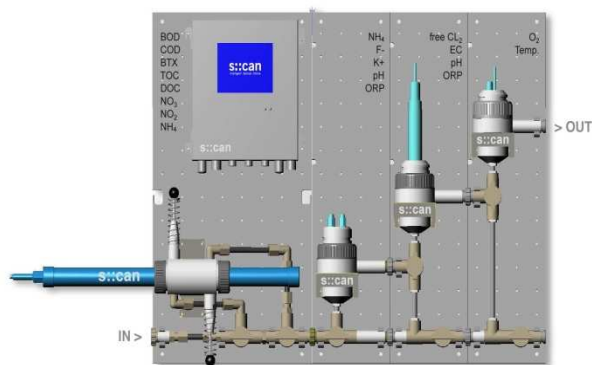


ECM riešenia pre systémy pitnej vody

Analytické riešenia pre systémy pitnej vody pomáhajú zvyšovať účinnosť procesu úpravy vody a zvýšiť bezpečnosť sietí pitnej vody.

Typická úpravňa pitnej vody zvyčajne pozostáva z pred-úpravy, dávkovania koagulantov, sedimentácie, alebo iných spôsobov odstraňovania častíc, filtrácie, dezinfekcie a z distribučnej siete.

Merania na vstupe do úpravne pitnej vody sú zvyčajne robené monitorovacím systémom TOC, T/pH, alcality, farby a zákalu. Musí byť k dispozícii aj automatický vzorkovač. Spektrometrický systém v kombinácii s elektródami je ideálny nástroj pre túto činnosť.



Zákal vody sa odstraňuje dávkovaním koagulantov. Tieto urýchľujú usadzovanie rozptýlených častíc. Správne dávkovanie koagulantov je stanovené v laboratóriách použitím jar metód, zeta potenciálových prístrojov, alebo automaticky.

Keď je už stanovené optimálne dávkovanie koagulantov, môže byť stabilne udržiavané online dávkovacími prístrojmi. Najlepšia je metóda monitorovania aktuálneho prúdenia. Monitory aktuálneho prúdenia vytvárajú mechanickú ionizáciu častíc. Tam je veľký rozdiel medzi potenciálom vo vode rozpustených pevných látok a koagulantmi. Keď je optimálny pomer stanovený v laboratóriu, monitory aktuálneho prúdenia riadia dávkovanie koagulantov tak, aby sa pomer udržiaval stabilný

Monitory zákalu a prietoku na vstupe umožňujú riadenie dávkovania koagulantov. V prípade náhleho poklesu, alebo nárastu prietoku, alebo zákalu môže byť včasnou reakciou dávkovania zabránené oscilácii dávkovacej slučky.



Po sedimentácii sa používajú oceľové, alebo hliníkové analyzátory (podľa toho aký koagulant alebo flokulant sa používa) Toto je ďalšia kontrola správneho dávkovania koagulantov.



Filtračný systém má znížiť znečistenie pitnej vody. Filtračný systém je kontrolovaný analyzátormi zákalu.

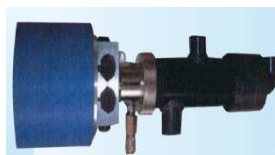


Ďalšiou a aj poslednou fázou úpravy je dezinfekcia. To znamená využitie UV energie vytvárajúcej ozón, alebo generátory chlóru, chlórdioxidu, alebo kombináciu týchto metód. Na dosiahnutie požadovanej úrovne dezinfekcie musia byť použité analyzátory ozónu, voľného a celkového chlóru a/alebo chlórdioxidu. Koncentrácia dezinfekčnej zložky musí byť samozrejme správne a presne monitorovaná.



Distribučná sieť rozvodu pitnej vody je dlhá a komplikovaná a úniky spôsobujú vážne problémy. Toto je dôvod, prečo je dôležité sledovať kvalitu vody a to najmä úroveň voľného a celkového chlóru priamo v kritickom mieste potrubného systému. Kvôli nedostatku infraštruktúry a obmedzeným priestorovým podmienkam musia byť prístroje umiestnené priamo do potrubia pričom

musia zachovať úroveň tlaku a ďalšie podmienky. Požadovaná je bezobsluhovosť, dlhá životnosť batérií a prenos dát GPRS / GSM. Popri voľnom a celkovom chlóre, teplote, tlaku, prietoku, zákalu, farbe, pH, ORP, vodivosti, fluoridoch musia byť monitorované aj iné zložky.



Neustále narastá na dôležitosť pojem bezpečnosti pitnej vody. Problémy môžu byť spôsobované nesprávnou dezinfekciou, priemyselnými haváriami a žiaľ aj teroristickými akciami. Laboratórna kultivácia trvá veľmi dlho. Sú k dispozícii dve možnosti prístrojového vybavenia.

Prvá je využitie spektrometrických systémov. Spektrometrický analyzátor monitoruje spektrálnu absorpciu v rozsahu 200-750nm.

Takmer všetky problematické látky spôsobujú charakteristické absorpčné spektrá v UV žiarení. Problém je, že nevieme, aké znečisťujúce látky môžeme očakávať. Preto je možné úspešne použiť kvalitatívny systém nazývaný ana::larm.

Využitie systému začína skúšobným obdobím, počas ktorého si analytický systém zapamätá normálny rozsah odchýliek spektrálnej absorpcie na konkrétnom mieste. Potom v reálnej prevádzke systém hľadá odchýlky spektrálnej derivácie presahujúce normálnu spektrálnu absorpciu. Alarmy môžu byť rozdelené do 8 tried charakterizovaných spoločnými chemickými vlastnosťami. Systém reaguje okamžite a má už mnoho úspešných využití.



Ďalšou metódou pre online monitorovanie toxicity je VibrioTox. Tento online analyzátor funguje na biologických testoch založených na dobre osvedčenom laboratórnom postupe Microtox považovanom za štandardný test toxicity.

Postup využíva bioluminiscentný Vibrio fischeri test. Meria sa zmenšovanie intenzity svetla vyžarovaného baktériami. Zmena intenzity svetla súvisí s toxicitou.

V prípade zdrojov podzemných vôd pre pitnú vodu sa rieši železo a mangán. Musí byť odstránený už v minerálnom základe čerpaním vzduchu do podzemnej vody. Analytický systém sa musí postarať o spodné hladiny.

ECM ECO Monitoring, a.s., Nevädzová 5, 821 01 Bratislava, Slovak Republic

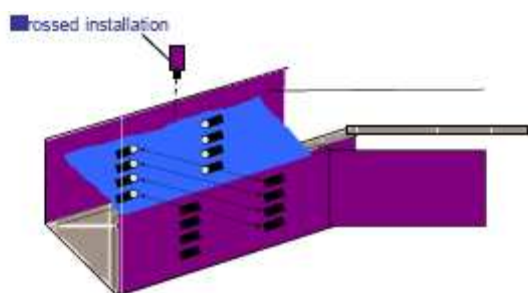
Phone: +421 2 4342 9417
+421 2 4342 7408
Fax: +421 2 4342 7465

E-mail: ecm@ecm.sk
http:// www.ecmonitoring.com

Company Reg. No.: 17312094
VAT No.: SK2020317244



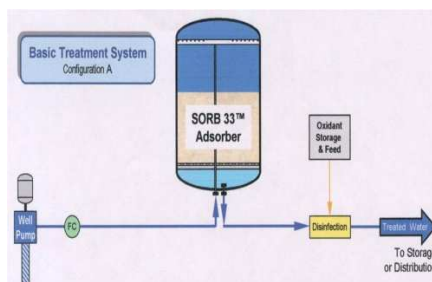
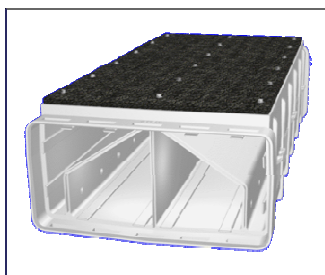
Sledovanie prietoku je podstatou riadiaceho procesu. Nová generácia zvonku pripínaných prietokomerov je optimálna pre meranie prietoku vôd a kalov v potrubiach. Pre presné otvorené kanály predstavujú najlepšie dostupné riešenie viacúrovňové ultrazvukové prístroje.



Pre jednoduché otvorené kanály sú v ponuke cenovo výhodné riešenie prístroje založené na Dopplerovom jave namontované na dne, alebo bokoch kanála.



Špeciálne riešenie pre úpravu pitnej vody je riešenie s pieskovým dnom a špeciálnym adsorbérom na odstránenie arzénu.



ECM ECO Monitoring, a.s., Nevädzová 5, 821 01 Bratislava, Slovak Republic

Phone: +421 2 4342 9417
+421 2 4342 7408
Fax: +421 2 4342 7465

E-mail: ecm@ecm.sk
http:// www.ecmonitoring.com

Company Reg. No.: 17312094
VAT No.: SK2020317244