



ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Водоснабжение и очистка сточных вод

Измерение взвешенного осадка на станции очистки грунтовых вод

- Очистка грунтовых вод при помощи флокулирующего агента
- Прямой оптический мониторинг взвешенного слоя осадка в 16 отстойниках
- Экономия энергии благодаря автоматическому контролю удаления осадка



1. Введение

Water Corporation в Перте является основным поставщиком воды в Западной Австралии и управляет большим числом станций очистки грунтовых вод. Одной из таких очистных станций является Gwelup WTP, которая собирает неочищенную воду на водозаборе Gwelup Well, являющимся частью системы подземных вод на прибрежных территориях Перта.

Неочищенная вода обычно хорошего качества, которая, однако, является мутной с высоким содержанием железа. Такая вода перед выпуском в распределительную сеть проходит этапы очистки, фильтрации, добавления полиэлектролита и соляной кислоты, хлорирования и фторирования.

2. Требования к измерениям

Во время осветления — заключительного этапа процесса коагуляции/флокуляции — вода хранится в бассейнах отстойника в течение периода, достаточного для того, чтобы флокулянт и другие взвешенные частицы могли осесть на дно, после чего очищенная вода вытекает через водосливы для продолжения фильтрации.

Если уровень осадка (раздел фаз) поднимается слишком высоко, он может переноситься в водосливы и загрязнять процесс фильтрации. Если в резервуаре количество осадка недостаточно, процесс осаждения не может осуществляться надлежащим образом, а твердые примеси будут оставаться во взвешенном состоянии.

Изначально уровень осадка контролировался с помощью датчиков ультразвукового типа, которые не могли четко определить уровни раздела фаз. Проблема заключалась еще и в отражении сигнала от стенок и наличии зон разделения фаз или демпфирования сигнала вследствие флокуляции и присутствия взвешенного осадка.

KROHNE

3. Решение KROHNE

16 датчиков уровня осадка сточных вод OPTISYS SLM 2100 были установлены на перилах мостов между отстойниками. Прибор контроля уровня сырого осадка позволяет напрямую измерять концентрацию содержания взвешенных веществ. В процессе система также измеряет вещества, которые вызывают помутнение при очень низком содержании взвешенных твердых включений и, таким образом, могут визуальнo искажать фактическую концентрацию. По этой причине OPTISYS SLM 2100 оснащен оптическим датчиком, перемещающимся в отстойнике вверх и вниз. Основываясь на методе измерения поглощения света, система может точно определять содержание взвешенных твердых включений в отстойнике независимо от цвета осадка. Результаты измерений передаются в операторную очистной установки посредством 4...20 мА сигнала. Если взвешенный слой осадка достигает определенного уровня, включаются насосы для освобождения дна резервуара от осадка.

Датчик перемещается только до поверхности воды, а затем оттуда принимает новое стартовое положение. Таким образом, частицы осадка отделены от датчика в верхней зоне осветленной воды, тем самым прибор не подвергается загрязнению. Результатом регулярного контакта датчика с воздухом является образование солевой корки, которое в данном случае стало возможным эффективно предотвратить.



Датчик OPTISYS SLM 2100



Прибор контроля уровня осадка, установленный на отстойнике

4. Преимущества для заказчика

Уровнеммер осадка сточных вод OPTISYS SLM 2100 постоянно контролирует уровень осадка в сточных водах, что позволяет оператору оптимизировать управление обесшламливанием. Насосы, являющиеся одной из основных причин возникновения затрат для оператора, теперь активируются только тогда, когда они действительно необходимы, что позволяет потребителю постоянно экономить на электроэнергии. Заказчику больше не требуется ручной мониторинг уровня осадка.

Решение KROHNE показывает значительно более надежные и точные результаты в сравнении с ранее выполнявшимися ручными и ультразвуковыми измерениями. В отличие от ультразвуковой технологии, при использовании аналитического метода измерений OPTISYS SLM 2100 вероятность некорректных результатов значительно ниже. Типичные недостатки ультразвуковой технологии измерения не являются проблемой для OPTISYS SLM 2100.

5. Используемый прибор

OPTISYS SLM 2100

- Оптическая измерительная система для измерения профиля осадка, взвешенного слоя и уровня хлопьев
- Непрерывное измерение уровня взвешенного слоя осадка (отслеживание зон)
- Принципы управления и обслуживания (GDC), общие с другими устройствами компании KROHNE
- Встроенный нагреватель



Контактная информация

Интересует информация об этих и иных применениях?

Требуется техническая поддержка по конкретному применению?

pr@krohne.su

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов компании KROHNE.



www.krohne.com