



ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Водоподготовка и очистка сточных вод

Измерение уровня в шламовом отстойнике

- Сбор шлама из системы очистки стоков на очистных сооружениях
- Измеряемая среда с беспокойной поверхностью в подземном резервуаре глубиной 3,65 м
- Управление насосами при транспортировке шлама для дальнейшей обработки

1. Введение

В Соединённых Штатах Америки некоторые пригородные и сельские дома до сих пор оснащены системами очистки стоков. Бытовая сточная вода проходит по этим системам, которые в некоторой степени участвуют в локальной водоочистке. Однако остаточные отходы должны периодически удаляться из этих систем и транспортироваться на очистные сооружения специализированными службами по очистке (так называемыми Honey Dippers).

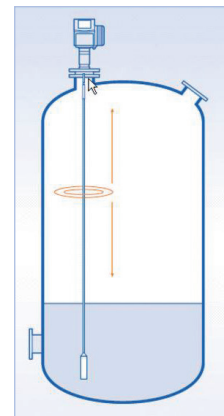
Американский оператор очистных сооружений в пригороде Филадельфии (Пенсильвания) выполняет сбор отходов из септикотенков в шламовый отстойник. Оттуда по основному трубопроводу для сточных вод отходы отправляются в различные системы переработки шлама для дальнейшего аэробного гидролиза, дегидрации, стабилизации извести, высокотемпературного осушения или сжигания.

2. Требования к измерениям

Шлам из подземного резервуара глубиной 3,65 м и шириной 1,8 м по трубопроводу откачивается в различные системы очистки сточных вод. Чтобы осуществлять необходимое управление насосами, а также предупреждать осушение или переполнение резервуара, необходимо непрерывно измерять уровень шлама. Прежде для выполнения своевременного запуска и остановки насоса заказчик использовал погружной преобразователь давления. Однако этот прибор не обеспечивал стабильных результатов измерений вследствие беспокойной поверхности измеряемой среды. Поэтому заказчик рассматривал возможность использования более надёжной системы.

3. Решение KROHNE

Компания KROHNE установила уровнемер OPTIFLEX 1100 C, оснащённый однотросовым сенсором Ø2 мм и резьбовым технологическим присоединением ¾ NPT, наверху резервуара. Специалисты по сервисному обслуживанию очистной установки с лёгкостью самостоятельно собрали сенсор уровнемера OPTIFLEX 1100 C, прикрепили его к резьбовому соединению и привинтили непосредственно к металлической пластине, покрывающей шламовый отстойник. Они выполнили быструю настройку с помощью локального дисплея и адаптировали сенсор на длину 3,65 м. Принцип действия уровнемера OPTIFLEX 1100 C основан на технологии рефлектометрии интервала времени (TDR). Прибор передаёт электромагнитные импульсы малой мощности по проводнику в тросовом сенсоре. Когда импульсы достигают поверхности шлама, часть энергии отражается обратно в преобразователь сигналов. Прибор измеряет время от момента передачи импульса до приёма отражённого сигнала. Значение времени преобразуется затем в аналоговый токовый выходной сигнал 4...20 мА, эквивалентный уровню. Этот сигнал посылается в ПЛК установки для дальнейшего управления технологическим процессом и его контроля.



Принцип измерения рефлекс-радарного (TDR) уровнемера OPTIFLEX 1100

4. Преимущества для заказчика

Поскольку результаты измерения не зависят от измеряемой среды, а также от различий физических свойств среды, таких как плотность, OPTIFLEX 1100 C является предпочтительной альтернативой преобразователю давления. Этот недорогой прибор подходит для применений, в которых не требуется очень высокий уровень точности. Преимуществом для заказчика является непрерывность и надёжность измерений уровня шлама. Благодаря этому уровнемеру появилась возможность более эффективного управления насосами, а также предупреждения серьёзных повреждений насоса из-за осушения резервуара. Даже при наличии установленных лестниц или других металлических конструкций внутри резервуара эффективность работы уровнемера OPTIFLEX остаётся стабильной. С того времени, как уровнемер был установлен наверху резервуара, не возникало проблем с утечками, а быстрый монтаж прибора стал другим преимуществом для заказчика.

5. Используемый прибор

OPTIFLEX 1100 C

- Рефлекс-радарный (TDR) уровнемер для жидкостей и сыпучих веществ
- Универсальное применение (не для взрывоопасных зон)
- Диапазон измерения до 20 м (жидкости) и 10 м (сыпучие вещества)
- Для рабочих температур до 100°C и давления до 16 бар изб
- Возможность вращения и демонтажа преобразователя сигналов во время рабочего процесса
- Альтернатива традиционным приборам для измерения уровня, таким как ёмкостные, проводные датчики и преобразователи перепада давления
- Превосходное соотношение цены и качества
- Индикация на 9 языках, включая китайский, японский и русский



Контактная информация

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

