

АСУ ТП обезжелезивания воды

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Заказчик: МУП "Водоканал" г. Клин

Описание технологического процесса:

Вода из скважин нагнетается насосами в фильтры станции ВЗУ, проходя через станцию аэрации. В фильтрах вода проходит через "подушку" фильтрующего материала, посредством которого происходит обезжелезивание воды. Далее вода поступает потребителю.

По мере накопления, отфильтрованного осадка, необходимо очищать фильтрующий материал. Для этого производится барботаж фильтра, в процессе которого в фильтр нагнетается воздух от станции барботирования и производится отделение осадка от фильтрующего материала, причем осадок поднимается вверх. Далее

барботаж завершается и производится промывка фильтра, с целью удаления осадка из фильтра в канализацию. Процедура очистки фильтра должна происходить периодически либо по расписанию, либо при превышении предельного значения перепада давления воды на входе и выходе ВЗУ, которое говорит о значительном засорении фильтров.

На данной станции ВЗУ установлено пять фильтров. Барботаж и промывка каждого фильтра производится последовательно. Т.е. во время промывки одного из фильтров, остальные находятся в режиме фильтрации.

По окончании процесса промывки всех фильтров станция переходит в режим фильтрации.



Рис. 1 Технологическое оборудование установки



Рис. 2 Силовые установки и щиты управления



Назначение системы:

Компания ООО "МИГ Электро" совместно с компанией ЗАО "ССМУ-56" реализовали проект "Автоматическая система управления технологическим процессом (АСУ ТП) обезжелезивания воды" для ВЗУ №9 водоканала г.Клина. Данный проект, реализованный на интеграции технических средств и программного обеспечения, позволяет осуществить эксплуатацию ВЗУ без постоянного обслуживающего персонала. Сигналы о текущем состоянии оборудования ВЗУ, в том числе сигналы о неисправностях, передаются на диспетчерский пункт.

Требования к системе автоматизации:

Система автоматизации должна обеспечить:

- Автономный, непрерывный процесс управления фильтрацией воды с контролем работоспособности всего оборудования (задвиги, клапана, датчики).
- Автоматический запуск процессов барботирования и промывки фильтров.
- Отключение фильтра при отказе оборудования на нем, с выводом соответствующей информации об аварийной ситуации.

- Визуализация работы системы на панели оператора.
- Ручное управление всеми узлами системы.
- Отображение отказов системы на панели оператора.
- Дистанционное управление и контроль за работой системы.
- Уровневый доступ к обслуживанию системы с использованием панели оператора.

Описание и характеристики системы:

Данная система реализована на оборудовании и программном обеспечении Siemens.

В АСУ ТП для ВЗУ использовалось следующее оборудование:

- Пять станций S7-200 CPU 224с необходимыми модулями расширения для управления каждым фильтром, объединённых в сеть MPI для сбора и передачи данных.
- Панель оператора TP177B DP/PN для управления системой.

Программное обеспечение АСУ ТП выполняет управление процессами фильтрации воды, аэрации воды, барботирования осадка и промывки фильтров, регулирование технологических параметров, защиту оборудования и передачу информации на диспетчерский пункт. АСУ ТП обезжелезивания воды обеспечивает следующие функции:

- фильтрацию воды в автоматическом режиме;
- автоматический запуск процессов барботирования и промывки фильтров по расписанию;
- переключение насосов по времени наработки или в случае отказа одного из насосов;
- диагностику оборудования;
- контроль и регистрацию давления и расхода воды на входе и выходе ВЗУ;
- контроль доступа к управлению системой.

Станция оператора АСУ ТП обезжелезивания воды реализована на базе сенсорной панели Siemens TP177B DP/PN.

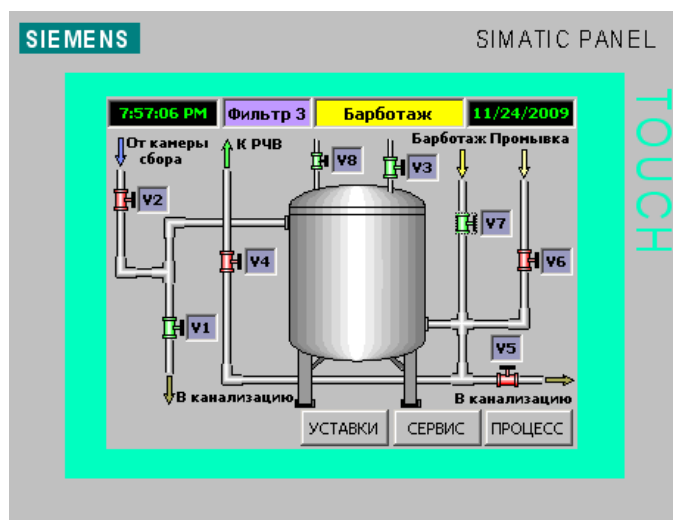
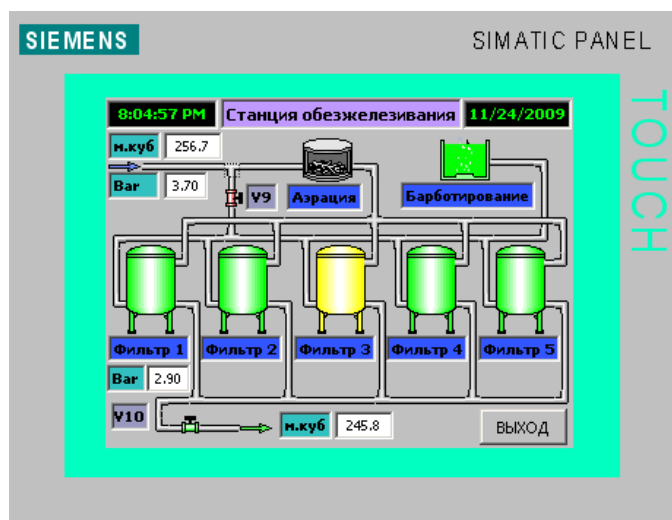


Рис. 3 Примеры экранов системы визуализации на основе панели оператора

Сроки реализации проекта: - Реализация АСУ ТП для ВЗУ заняла 4 недели.

Эффект от внедрения системы: Автономная работа системы, без участия оператора. Исключение человеческого фактора в периодичности выполнения промывки фильтров. Возможность дистанционного контроля системы.

Краткие сведения об инженеринговой фирме:
 ООО «МИГ Электро»
Адрес: 105187, Москва, ул. Щербаковская, д. 53 корп.17
Телефон: +7(495) 647 083, (495) 721 8303
Сайт: www.mege.ru, www.mege.su