



RUBICON™

## Решение «Network Control Solution»

### Город Оукдейл внедряет систему «Network Control» для обеспечения стабильности уровней воды и устранения сбросов воды

#### Ситуация

По результатам оценки эффективности работы системы ирригационный район Оукдейл (Oakdale Irrigation District, OID) начал осуществлять программу по модернизации своей самотёчной системы распределения воды. В частности, их целью было уменьшение сбросов воды и улучшение обслуживания за счёт уменьшения колебаний уровня воды в каналах. При наличии стабильных уровней воды у OID была бы возможность обеспечивать большее постоянство значений объёмного расхода на точках обслуживания ферм и водоотводах каналов, подающих воду в расположенные ниже по течению районы.

OID определил (как часть программы модернизации) два ключевых канала, на которых улучшение управления дало бы существенные преимущества:

- 10-км канал «Claribel», располагающий 17 резервуарами и подающий воду на 75 точек обслуживания ферм и четыре водоотвода каналов. Приоритетом для OID было существенное снижение составляющих более двух гигалитров ежегодных сбросов воды при недопущении снижения качества обслуживания клиентов.
- 14-км канал «Cometa» с 13 резервуарами и уклоном русла, составляющим до 0,8 %. Этот канал с быстрым движением воды требовал частых регулировок со стороны оператора для обеспечения подачи воды на 21 точку обслуживания ферм, семь водоотводов каналов и два управляемых отдельно расположенных ниже по течению района. Было трудно обеспечивать требуемые уставки объёмного расхода для расположенных ниже по течению районов при одновременном поддержании стабильных

уровней воды на всех точках обслуживания ферм при помощи традиционных методов.

#### Решение

На обоих каналах компания «Rubicon» внедрила решение «Network Control Solution» – одно из целой линейки решений, созданных по технологии TCC™ (Total Channel Control™). Это включало в себя замену 42 затворов на 30 сооружений на затворы FlumeGate™.

Также OID автоматизировала работу шести расположенных на канале «Claribel» точек обслуживания при помощи систем SlipMeter™.

В число ключевых элементов решения входил сервер с развёрнутыми на нем пакетами ПО SCADAConnect™ и NeuroFlo™ – «мозг», обеспечивающий управление связанными в единую сеть системами «FlumeGate» и «SlipMeter». Связь обеспечивала телеметрическая сеть компании «Rubicon».

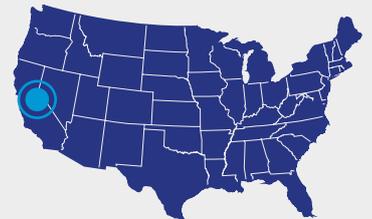
Решение «Network Control» автоматически координирует работу регулирующих устройств в двух каналах таким образом, что количество проходящей через них воды точно соответствует измеренному количеству воды, выпускаемой на всех точках, расположенных ниже по течению.

Все регулирующие устройства постоянно находятся на связи с другими расположенными выше и ниже по течению регулируемыми устройствами и сервером, обмениваясь информацией по уровням воды и значениям объёмного расхода по всей длине канала в реальном времени. Это означает то, что колебания уровней воды сведены к минимуму, что с свою очередь обеспечивает высокие значения объёмного расхода и уровни обслуживания для всех расположенных вдоль канала ферм.



#### США

Оукдейл, Калифорния



#### Учетная карточка клиента

Ирригационный район Оукдейл (Oakdale Irrigation District, OID) – это ирригационный район площадью в 29 000 гектаров, расположенный в долине Сан-Хоакин в Центральной Калифорнии.

OID управляет 100-летней самотёчной системой, подающей около 370 гигалитров воды в год смешанной группе потребителей, состоящей из орошаемых сельскохозяйственных ферм, пастбищ и муниципальных пользователей (2800 фермеров и 700 бытовых пользователей в окрестностях города Оукдейл).

#### Компоненты решения

##### Программное обеспечение



«SCADAConnect»



Визуализация сети



«NeuroFlo»

##### Аппаратное обеспечение



Затвор «FlumeGate»



SlipMeter



Сеть радиосвязи

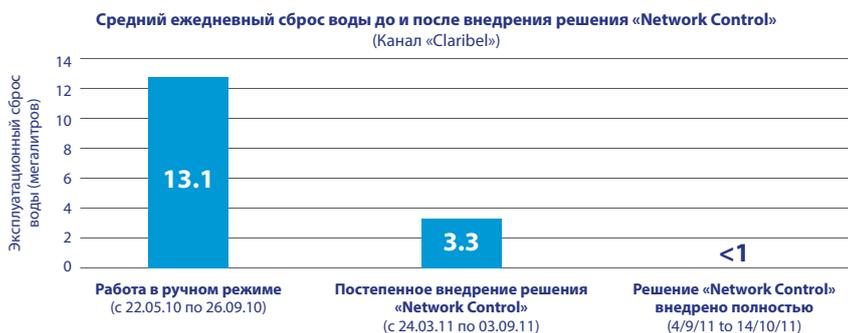
- FlumeGate x42
- SlipMeter x6

## Результаты

Сокращение сбросов воды, управление уровнями воды, предоставление услуг ирригаторам и соблюдение обязательств по объёмным расходам на водоотводах – все это существенно улучшилось после внедрения решения. Примеры эффективности до внедрения решения и после него приведены ниже.

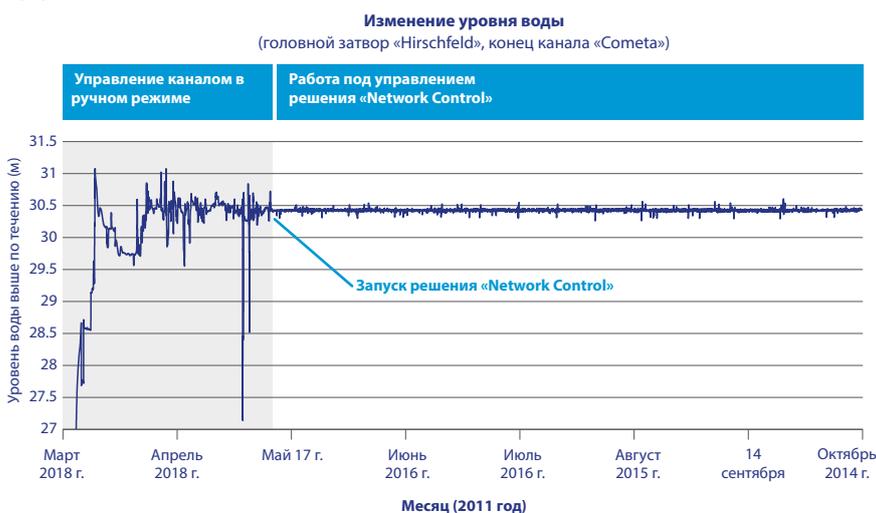
### Устранены сбросы воды

С момента внедрения решения «Network Control» на канале «Claribel» непреднамеренные сбросы воды устранены полностью, как показано ниже. Результатом этого – исходя из количественных показателей сбросов воды за сезон 2010 года – стала экономия, эквивалентная более чем двум гигалитрам воды. Кроме этого, большее постоянство значений объёмного расхода на точках обслуживания позволило фермерам проводить орошение более эффективно.



### Уровни воды стабильны и обязательства по объёмному расходу выполнены

Результатом внедрения решения «Network Control» на канале «Cometa» стало существенное улучшение как в части изменений уровня воды в канале, так и в постоянстве объёмного расхода воды, подаваемой в управляемые отдельно районы, расположенные ниже по течению канала. Ниже приведён график уровня воды в верхнем бьефе для головного затвора «Hirschfeld», обеспечивающего подачу воды в один из районов, расположенных ниже по течению канала «Cometa». При использовании ручного управления изменения уровня воды были значительными. Решение «Network Control» контролирует уровень воды, что обеспечивает постоянство значений объёмного расхода для всех точек обслуживания ферм и водоотводов каналов.



### Сброс воды из канала «Claribel» до и после внедрения решения «Network Control»



Выбросы воды устранены, поддерживается уровень воды в резервуарах, расположенных выше по течению.

«Наши фермеры признают наличие улучшений в управлении уровнями воды выше по течению, а наши операторы каналов – наличие положительных результатов продолжающейся автоматизации».

Джон Дэвидс (John Davids), инженер района в OID

«У нас постоянно есть требуемый объёмный расход для подачи в находящиеся ниже по течению отрезки, мы никогда не теряем его, как это имело место ранее».

Майкл Эванс (Michael Evans), оператор канала в OID в OID

### О компании «Rubicon Water»

Компания «Rubicon Water» предоставляет клиентам передовую технологию, которая оптимизирует самотечное орошение, обеспечивая

беспрецедентные уровни эксплуатационной эффективности и контроля, повышая доступность воды и улучшая жизнь фермеров.

На счету основанной в 1995 компании «Rubicon» уже более 30 000 затворов и расходомеров, установленных в составе систем ТСС® в 15 странах.