

Преобразователи частоты **VACON** автоматизировали управление **системой орошения**

ТОО «Гамбург» — большое сельскохозяйственное предприятие в Жамбылской области Казахстана. Хозяйство специализируется на откорме крупного рогатого скота и производстве молочной продукции, в активе 2,5 тыс. га земельных угодий. В летний период регион испытывает дефицит воды, поэтому было принято решение о внедрении на полях современных водосберегающих поливных систем.

В 2015-16 гг. была проведена реконструкция инфраструктуры на площади почти в 1,3 тыс. га с организацией капельного орошения посевов кукурузы, клевера и других культур. Современные технологии позволили хозяйству в полной мере обеспечить себя кормами. На зимний период 2016-2017 гг. было заготовлено свыше 10 тыс. тонн силоса, 3 тыс. тонн сенажа, 0,7 тыс. тонн сена, 1,2 тыс. тонн соломы.

В рамках проекта проложены подземные водоводы, установлено насосное и сопутствующее оборудование. Круговые поливочные машины передвигаются от одного гидранта к следующему. Одновременно может работать от 1 до 3 дождевых установок.

Управление стационарной насосной станцией осуществляется с помощью частотно-регулируемых приводов. При создании проекта было отдано предпочтение марке VACON из продуктовой корзины Danfoss Drives. Данное решение было предложено компанией «Альбо», официальным партнером отдела силовой электроники «Данфосс». Преобразователи частоты обеспечивают автоматизацию работы насосов, плавный пуск и регулирование расхода. Кроме того, постоянный контроль давления гарантирует безаварийную работу пластикового трубопровода.

Система управления тремя насосами создана на базе 3 преобразователей частоты **VACON 100 FLOW ED** (Enclosed Drive) мощностью 315 кВт. Среди основных критериев выбора — компактная конструкция, наличие функции плавного заполнения пустой трубы и возможность последовательного подключения нескольких частотных приводов.

В режиме Multifollower каждый насос управляется собственным преобразователем частоты. Но при увеличении расхода и, соответственно, превышении ресурса основного привода, система параллельно включает в работу дополнительные мощности. Благодаря этому все насосы работают на одной и той же скорости, что уменьшает общую нагрузку и энергопотребление.

В конструкции **VACON 100 FLOW** имеются специализированные насосные функции, а также встроенные опции. Так, ПИД-регулятор исключает необходимость в использовании внешнего контроллера, снижается потребность в дополнительной управляющей проводке, защитных реле и контакторах для двигателей. Среди особенностей — отдельный канал воздушного охлаждения, синфазные фильтры и фильтры dU/dt . Также предусмотрена автоматическая адаптация к двигателю. В данной модели используется безэлектrolитная технология, гарантирующая высокую надежность и максимальную продолжительность эксплуатации.

Фирменный инструмент конфигурации **VACON® Live** дает графическое представление всех настроек и позволяет просто копировать необходимые. Каждый преобразователь частоты **VACON 100** оснащен встроенным модулем Ethernet. Для связи с другими системами автоматизации больше не требуются дополнительные компоненты и шлюзы.

Специальное программное обеспечение дает возможность дистанционного ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и контроля работы.

