

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Богданова Светлана Викторовна

канд. пед. наук, старший преподаватель

Галькова Алина Алексеевна

студентка

ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет

г. Ставрополь, Ставропольский край

ИННОВАЦИОННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ И КОНТРОЛЕ РАБОТЫ ОРОСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Аннотация: в работе рассмотрено применение автоматизированной системы для полива, в частности, поливальной машины ECOSTAR 4300, используемой в австрийских оросительных барабанных установках фирмы Bauer.

Ключевые слова: инновации, автоматизация, сельское хозяйство, поливальные машины, орошение.

В современное время автоматизация приобретает всё более высокое значение в жизни общества и постепенно проникает во все сферы жизнедеятельности человека. Автоматизация значительно облегчает задачу, поставленную перед человеком, упрощает сам процесс деятельности, сберегает как трудовые, так и природные ресурсы, и помогает максимально рационально использовать уже имеющиеся, позволяет экономить время.

Одной из актуальных и важных сфер применения автоматизированных систем является сельское хозяйство. Оснащение техники инновационными системами управления и мониторинга обеспечивает простоту в использовании, удобство управления и обслуживания, сокращение времени выполнения тех или иных задач, мобильность и доступность, точность и максимальное исключение ошибок в действии процесса [1].

С такой целью оборудуются компьютерами для полива, в частности, компьютер для полива ECOSTAR поливальные машины 4300, используемый в австрийских оросительных барабанных установках фирмы Bauer, оснащается аккумуляторной батареей и солнечной панелью для задания точной нормы полива, что обеспечивает высокую надежность в эксплуатации.

Последней инновацией в оборудовании широкозахватных (линейных и круговых) оросительных установок является панель управления BAUER Universal PRO-G, которая осуществляет: инновационный контроль работы Pivot; эффективный и экономичный менеджмент полива; до 6 программируемых секторов с индивидуальной нормой полива; постоянное определение местоположения установки; определение местоположения с помощью GPS; передача данных между блоком PRO и GPS-модулем через CAN-Bus-шину; имеется функция управления с помощью SMS-сообщений.

Это обеспечивает простоту и удобство в работе, текущий контроль системы и отключение в случае неполадки.

При этом оператор обслуживающей установки может непосредственно контролировать процесс и вносить необходимые коррективы и настройки на компьютере из любой точки мира. Это обеспечивает:

- мониторинг работы 32 установок с домашнего компьютера;
- передачу данных по протоколу TCP-IP с компьютера (необходимо подключение к интернету);
- отображение режима работы каждой установки;
- остановку системы при сбое;
- индивидуальное программирование каждой установки простым нажатием кнопки мыши (процедура программирования такая же, как и для пульта управления);
- формирование отчета о работе для вывода на печать;
- простое обновление программного обеспечения;

– управление широкозахватных линейных оросительных установок по подземному кабелю (сенсоры измеряют индукционное поле проложенного в земле кабеля и задают направление движения вслед за сигналом);

– точное управление для больших систем.

Процесс орошения, таким образом, абсолютно автоматизирован, и исключает присутствие человека на месте действия. Всё это позволяет добиться простого управления, возможности применения ряда установок Вауег в различных областях, таких как спортивные площадки и школы, парки и газоны, площадки для гольфа и – самая важная область – при выращивании сельскохозяйственных культур. Однако это требует от наблюдателя определенных навыков и знаний в порядке обращения с автоматизированным электронным оборудованием.

Известно, что оросительные установки используются для орошения зерновых, технических и овощных культур в условиях недостатка влаги, выпадающих осадков, в засушливых регионах.

Применение данных технологий гарантирует получение необходимого количества влаги растениям, а, следовательно, и полноценный, качественный процесс созревания культур. Это обеспечивает высокий и стабильный уровень урожайности, высокое качество продукции. Орошение дает прирост урожая, при этом повышая рентабельность культур и стабильный доход предприятий, минимизируя риски потери урожая, связанные с непредусмотренными погодными условиями.

Использование подобных инноваций представляет новый подход к сельскохозяйственной деятельности. Данное решение ставит на более высокий уровень сельское хозяйство и процессы его функционирования, обеспечивая его развитие и открывая новые перспективные области применения современных технологий в отрасли экономики. Применение современных технологий обуславливает роль сельского хозяйства в экономике страны и конкретного региона, что является показателем уровня их развития.

Список литературы

1. Ермаков И.В., Ермакова А.Н. Информационное сопровождение малого агробизнеса: проблемы, направления развития / Вестник Университета (Государственный университет управления). 2009. № 24.