

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА РАСТЕНИЙ

Фаизов Н.Н., студент 3 курса Института теплоэнергетики
Научный руководитель – Борисова О.В., доцент кафедры АТПП,
Института теплоэнергетики
ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический
университет

***Ключевые слова:** автоматизация, полив, растения, принцип действия, технология, система.*

Работа посвящена рассмотрению современных технологий автоматического полива и подкормки растений в сельскохозяйственном комплексе, изучению принципа работы системы и детального анализа с экономической точки зрения.

Введение. Питание растений является важной составляющей всего сельскохозяйственного сезона, в частности полив, ведь от этого зависит их жизнь, и существование и дальнейшее использование человеком. По этой причине придумывают автоматизированные технологии, позволяющие без практического участия человека, дать растениям необходимое количество жидкости и питательных веществ.

Целью данного тезиса является рассмотрение принципа действия автоматизированной системы и рассмотрение различных способов осуществления полива растений. Для начала необходимо разобраться в системе автоматического полива и понять, что она из себя представляет. Это комплекс взаимосвязанных элементов, обеспечивающих орошение без вмешательства человека, за исключением начала эксплуатации и ее отключения. Принцип работы достаточно прост, когда система установлена и настроена, из источника подачи жидкости насосная станция подаёт воду в систему по общей трубе, называемой также магистральной, после чего жидкость распределяется по отдельным участкам полива, включающих в себя клапаны, регистрирующих уровень воды.

Теперь поговорим об одной из ключевых составляющих всей системы – пульта управления или контроллера. Он выполняет запуск и отключение полива по запрограммированному режиму в зависимости от погодных условий, температуры и влажности. Контроллер будет управлять устройствами, регулировать число поливов в соответствии с заданной программой, в это время при нем же будет находиться датчик влажности, который чутко реагирует на дождь и при необходимости отключит систему. Мини-компьютер можно установить как дома, так и на улице.

Критерии выбора владельца территории основываются на типе поливочной системы: капельные, дождевальные, прикорневые, подпочвенные, на мощности насосной системы, которая варьируется от 300 до 2200 Вт, а также выбор строится на основе поливаемой площади.

Среди производителей на российском рынке имеется целый ряд компаний, предоставляющих возможность к установлению автоматизированной технологии полива растений, например, «АкваДуся» – просты в установке, «Hunter» – отличаются высоким качеством, «Green Helper» – позволяют вместе с водой подавать удобрения.

Поговорим об экономической стороне установки данной системы. В среднем срок окупаемости – от 2,5 до 5 лет. Вся разница связана с эксплуатацией оборудования, частотой использования, площади территории. Также следует учесть норму внесения, скорость и количество машин, необходимое для решения задачи.

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что автоматизированная система полива является эффективной в том случае, когда учтены многие критерии при проектировании, установке и эксплуатации, а также подобрана оптимальная техника для условий. Повышение урожайности на 10 %, а иногда этот критерий достигает и 20% дает дополнительную прибыль.

Библиографический список:

1. Егорова Н. Е., Лугин В. Г., Фонтана К. А., Селюченко О. А., Дьячков С. В., Фонтана К. Задачи внедрения автоматических систем полива в городском хозяйстве. Журнал: «Актуальные проблемы гуманитарных и технических наук». 2015 г. Номер: 4–1, стр. 194–197

2. Орошение. [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Орошение> (Дата обращения: 10.03.18)
3. Таекин, К. С. Необходимость внедрения систем автоматического полива в условиях современного мегаполиса / К. С. Таекин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 12 (198). — С. 52-54.

TECHNOLOGIES OF AUTOMATIC IRRIGATION OF PLANTS

Faizov.N.N.

Keywords: *automation, watering, plants, operating principle, technology, system.*

The work is devoted to the consideration of modern technologies for automatic watering and feeding plants in the agricultural complex, the study of the principle of operation of the system and a detailed analysis from an economic point of view.