

Котов В. В.

Ст. гр. ИТ19 ДР68 ЭМ1

1.04.2020г.

①

### Лабораторная работа

Тема: Изучение водовольного механизма с электрогидроуправлением.

Общая сведения.

В автоматизированных системах полива для дистанционного и автоматического управления подключением дождевательных машин и стержневых аппаратов к трубопроводной сети, а также дистанционного и автоматического подключения полевых трубопроводов и шлангов в системах поверхностного полива применяют различные водовольные механизмы.

Для автоматизированного полива получили распространение механизмы гидравлического, электрогидравлического, пневмогидравлического и электрического типов, каждый из которых присущи специфические особенности определения возможности сферы их применения.

2

Гидравлические водовпускные механизмы.  
Это механизмы используемые для выполнения работ функций (открыть-закрыть) а также для передачи на расстояние команд управления потенциальной энергией воды в трубопроводах, в камере и углах энергии камера воды. При этом отпадает необходимость в прокладке специальных электрических линий для электропривода исполнительного механизма и для передачи команд управления, это является бесспорным преимуществом этих механизмов.

По принципу действия различают гидравлические водовпускные механизмы последовательного и параллельного переключения.

В небольших стационарных дождевальниках системах применяют канал последовательного переключения. Они имеют зубчатый механизм

Котов В.В. Ст. гр ИТ19ДР68ЭМ1

ми, то есть не могут включаться в любой (3)  
заранее заданной порядке. Существует  
большое количество различных модификаций  
клапанов. Одна из них - так называемые  
групповые клапаны посредством которых к  
магистрали подключаются последовательно  
поливные трубопроводы с несколькими дожде-  
вальными аппаратами на каждом. Однако  
гидрополивных трубопроводов, подключаемых  
к одному клапану, невелико и ограничивается  
конструктивными соображениями.

Электрогидроуправляемые водовыпускные  
механизмы.

Электрогидроуправляемые водовыпускные меха-  
низмы относятся гидроуправляемых лишь  
тем, что система управления у них электричес-  
кая. Основные функции (открыть - закрыть) выпол-  
няются, как у любого механизма с гидроприво-  
дом, энергией поливной воды. Электрогидро-  
управляемые водовыпускные механизмы создают

Котов В.В. Ст. зр. ИТ192Р68ЭМ

(4) создают более надежные системы автоматического плавания.

Электрогидроуправляемые водовпускные механизмы обладают характерными особенностями:

- передаваемая команда является адресной и воспринимается только теми механизмами, которыми в данный момент управляют.

- высокая надежность электроуправляемых устройств, т.к. общая каретка этой системы за один плав равна числу механизмов в системе  $n$ , а не  $n^2$ , как в гидравлической.

- электрогидроуправляемые системы обеспечивают обратную связь объектов управления с пунктом управления, благодаря чему можно легко организовать контроль правильности выполнения команд;

- в отличие от действующих систем с гидравлическими клапанами, где трубопроводная сеть подвергается динамическим воздействиям, вилем при создании в ней управляемых импульсов.