

Типовой комплект учебного оборудования

«Промышленные контроллеры в системах управления гидроприводами»
СГУ-СТ-011-33ЛР

Типовой комплект учебного оборудования «Промышленные контроллеры в системах управления гидроприводами» СГУ-СТ-011-33ЛР предназначен для проведения 33 лабораторных занятий по курсам «Промышленные контроллеры», «Системы электроавтоматики в управлении гидроприводами»; "Основы гидропривода"; "Элементы гидропривода"; "Гидропривод и гидроавтоматика"; "Объемные гидроприводы"; "Объемные гидромашины", т.д. группой 2–3 человека.

Состав:

- лабораторный учебный стенд;
- компьютер (ноутбук);
- программа для работы со стендом;
- руководство по выполнению лабораторных работ;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

Перечень лабораторных работ:

1. Исследование характеристик предохранительного клапана.
2. Исследование характеристик системы «насос — предохранительный клапан».

3. Экспериментальное исследование характеристики дросселя с обратным клапаном.
4. Изучение принципа действия гидравлического распределителя, экспериментальное исследование герметичности гидрораспределителя.
5. Изучение способов включения распределителя для управления нерегулируемым гидроприводом возвратно-поступательного действия без нагрузки.
6. Изучение способов включения распределителя для управления нерегулируемым гидроприводом вращательного действия без нагрузки.
7. Экспериментальное исследование регулировочных характеристик гидропривода вращательного действия последовательного дроссельного регулирования с установкой дросселя в линии нагнетания и слива.
8. Экспериментальное исследование регулировочных характеристик гидропривода дроссельного параллельного регулирования вращательного движения с применением дросселя.
9. Экспериментальное исследование регулировочных характеристик гидропривода последовательного дроссельного регулирования возвратно-поступательного движения с установкой дросселя в линии нагнетания и в линии слива.
10. Экспериментальное исследование регулировочных характеристик гидропривода параллельного дроссельного регулирования возвратно-поступательного движения с применением дросселя.
11. Изучение блоков электрического управления. Прямое управление (управление кнопками).
12. Изучение блоков электрического управления. Непрямое управление (управление с помощью электромеханических реле).
13. Изучение работы гидравлических распределителей с электроуправлением. Схемы включения распределителей.
14. Схемы управления гидравлическим цилиндром с применением распределителей различных типов. Сборка схем.
15. Основы алгебры логики. Реализация логических функций одной переменной с помощью кнопок и электромеханических реле (логическая операция повторения; логическая операция инверсия («НЕ»)).
16. Основы алгебры логики. Реализация логических функций двух переменных с помощью кнопок и электромеханических реле (логическая операция дизъюнкция («ИЛИ»); логическая операция конъюнкция («И»)).
17. Применение логических операций при управлении исполнительным механизмом. Управление от нескольких входных сигналов (разработка схем с применением логической функции «ИЛИ» и сборка схем на стенде. Разработка схем с применением логической функции «И» и сборка схем на стенде; разработка гидравлических схем с применением логических операций в различных сочетаниях). Сборка схем.
18. Реализация с помощью электромеханических реле схем «с самоподхватом». Сборка схем.
19. Изучение схем включения и характеристик датчика положения штока гидроцилиндра индуктивного типа с электрическим дискретным выходным сигналом.
20. Схемы гидроприводов с дискретным управлением по положению. Применение конечных выключателей в схемах. Сборка схем.
21. Разработка схем с управлением несколькими исполнительными механизмами.

Последовательное управление.

22. Разработка схем циклического управления исполнительными механизмами.

23. Изучение схем гидроприводов с управлением скоростью перемещения в зависимости от положения штока гидроцилиндра с применением дросселя.

24. Изучение программирования промышленного контроллера: применение его для включения /выключения гидрораспределителя и ввод информации с кнопок и дискретных датчиков.

25...33. Лабораторные работы по п. 15...23 с применением промышленного контроллера.