

Учебно-исследовательский лабораторный комплекс



«Гидравлический перегрузочный манипулятор» СГУ-ГПМ-ЭГСП-011

Учебно-исследовательский лабораторный комплекс СГУ-ГПМ-ЭГСП-011 «Гидравлический перегрузочный манипулятор» с учебно-методическими материалами предназначен для проведения исследовательских и учебных лабораторных работ по курсам изучения гидроприводов, подъемно-транспортных машин, динамики машин. Одновременно работы проводятся с группой 2...3 обучаемых человека.

Стенд позволяет определять энергетические, динамические и регулировочные характеристики гидроприводов применяемых в подъемно-транспортных машинах с пропорциональным электрогидравлическим управлением.

Информационно-измерительная система позволяет определять давления в различных точках системы, расходы (объемным способом), перемещения и скорости движения выходных звеньев, время, мощности в разных точках системы.

Стенд содержит насосную станцию с одним электродвигателем и шестеренным насосом, аккумулятором, четырьмя пропорциональными дросселирующими и двумя дискретными распределителями, один из которых выполняет функцию разгрузки насосной станции. Манипуляторная установка подсоединяется к насосной станции рукавами высокого давления с быстроразъемными соединениями.

Состав:

- насосная станция исследовательского комплекса «Гидравлический перегрузочный манипулятор»;
- крано-манипуляторная установка исследовательского комплекса «Гидравлический перегрузочный манипулятор»;
- система сбора данных и управления исследовательского комплекса

«Гидравлический перегрузочный манипулятор»;

- ноутбук;
- рабочая жидкость в количестве 40 л;
- программное обеспечение для сбора данных (установлено на ноутбуке) с описанием по применению;
- паспорт исследовательского комплекса;
- руководство по эксплуатации исследовательского комплекса;
- методические указания по проведению лабораторных работ.

Основные технические характеристики:

- род тока - трёхфазный;
- напряжение, В - 380;
- давление эксплуатации номинальное, МПа - 8,5;
- давление эксплуатации максимальное, МПа - 9;
- потребляемая мощность, не более кВт - 3;
- емкость бака, л - 40;
- масса поднимаемого груза, не менее, кг - 20.

Габаритные размеры, не более, мм:

- длина - 2500;
- глубина - 1500;
- высота - 1900;
- масса (без рабочей жидкости), не более, кг - 250.

Лабораторные работы:

1. Изучение основных схем механизмов подъема и опускания груза крано-манипуляторной установкой;
2. Изучение принципа действия грузозахватных механизмов, способы регулирования усилия захвата;
3. Исследование работы гидросистемы при подъеме и опускании груза. Определение параметров состояния гидросистемы. Регистрация переходных процессов в системе при ступечатом входном сигнале. Регистрация и исследование нагрузок, возникающих в перегружаемом изделии.
4. Исследование и работа приводов манипулятора при программном управлении (с

ноутбука) с заданием законов изменения нагрузок на изделие (система стабилизации).

5. Исследование и работа приводов манипулятора при программном управлении (с ноутбука) с заданием законов перемещения исполнительных устройств (следающая система).

6. Определение параметров состояния гидросистемы при гармонических входных сигналах. Регистрация переходных процессов в системе при гармоническом входном сигнале. Определение амплитудно-частотных и фазочастотных характеристик системы.

7. Исследование работы привода манипулятора при ручном управлении электрогидравлическими следящими приводами крано-манипуляторной установки. Определение параметров состояния гидросистемы. Регистрация переходных процессов в системе.