Типовой комплект учебного оборудования ГСМЗ-011-16ЛР «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений»

Учебно-исследовательский комплекс «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений» с учебно-методическими материалами предназначен для изучения процессов работы гидравлических систем многоэтажных зданий, исследования гидравлических характеристик трубопроводов и центробежных насосов. Комплекс обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-3 обучаемых.

Учебно-исследовательский комплекс позволяет исследовать гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений. Информационно-измерительная система позволяет определять давление и расход в различных точках системы. Датчики давления и расходомеры с электронными выходами связаны через плату АЦП с ноутбуком для обработки информации.

Учебно-исследовательский комплекс выполнен в виде напольного стенда и представляет рамную металлическую конструкцию с полимерным покрытием, с размещенными на ней вертикальными панелями, столешницей и поддоном, выполненными из водостойкого материала. На панели смонтированы контрольно-измерительные приборы, направляющая и регулирующая аппаратура и емкости, имитирующие потребителей.

Состав:

- учебно-исследовательский комплекс «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений»;
- ноутбук с программным обеспечением для выполнения лабораторных работ и инструкцией по программному обеспечению в электронном виде;

- руководство по эксплуатации учебно-исследовательского комплекса ГСМЗ-011-16ЛР;
- паспорт на учебно-исследовательский комплекс «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений» ГСМЗ-011-16ЛР;
- описание лабораторных работ «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений».

Основные технические характеристики:

- род тока - однофазный;
- частота, Гц - 50;
- напряжение, В - 220;
- объем бака, л - 60
- Объем накопительной емкости, л - 20
- потребляемая мощность, не более кВт - 1.0

Габаритные размеры, не более, мм:

- длинна - 2000;
- глубина - 800;
- высота - 2000;
- масса (без рабочей жидкости), не более, кг - 150.

Лабораторные работы:

1. Изучение приборов и методов определения расхода жидкости.
2. Изучение приборов и методов определения давления.
3. Исследование характеристик центробежного насоса.
4. Исследование характеристик последовательного соединения двух насосов.
5. Исследование характеристик параллельного соединения двух насосов.
6. Исследование сопротивления диафрагмы (не менее двух), определение потерь энергии на местном сопротивлении, коэффициентов сопротивления, расхода, числа Рейнольдса.
7. Исследование элементов промышленной трубопроводной сантехнической арматуры: вентиля, задвижки, тройника, отвода, для изучения потерь энергии на

указанных местных сопротивлениях.

8. Исследование характеристик системы при параллельном и последовательном соединении местных сопротивлений и трубопроводов.

9. Определение гидравлической характеристики участков системы (8 участков) и потерь энергии потока при его транспортировании.

10. Изучение распределение потоков при расположении «потребителей» на одном уровне при схеме «водоснабжение снизу».

11. Изучение распределение потоков при расположении «потребителей» на уровнях от двух до пяти при схеме «водоснабжение снизу».

12. Изучение распределение потоков при смешанном расположении «потребителей» на различных уровнях при схеме «водоснабжение снизу».

13. Изучение распределение потоков при расположении «потребителей» на одном уровне при схеме «источник над потребителем».

14. Изучение распределение потоков при расположении «потребителей» на уровнях от двух до пяти при схеме «источник над потребителем».

15. Изучение распределение потоков при смешанном расположении «потребителей» на различных уровнях при схеме «источник над потребителем».

16. Средства и технология энергосбережения в гидравлических системах многоэтажных зданий и сооружений