Типовой комплект учебного оборудования «Механика жидкости – гидравлический удар» ЭЛБ-030.015.05 Страна происхождения, производитель: Российская Федерация, ООО «ЭнергияЛаб»	Типовой комплект учебного оборудования «Механика жидкости – гидравлический удар» предназначен для проведения лабораторных работ по курсу «Механика жидкости и газа», «Гидрогазодинамика». **Технические характеристики.** Габаритные размеры стенда: 1900х600х1400мм Потребляемая мощность: 2,5кВт Электропитание от сети переменного тока: напряжением 220В, частотой 50Гц. **Состав стенда.** Стенд представляет собой рамное основание, выполненное из металлического профиля покрашенного порошковой краской. Основание имеет поворотные колесные опоры с тормозами. На рамном основании монтируется блок управления стендом и гидравлическая система, состоящая из трубопроводов и исследуемых участков. Блок управления, выполнен из металлического профиля с корпусом из пластика, толщиной 4 мм, серого цвета с текстурой «шагрень», для обеспечения устойчивости к царапинам, сколам и другим повреждениям, возможным при длительной эксплуатации стенда. В нижней части рамы находится бак гидравлический для хранения воды. Насос монтируется на раме рядом с баком. Насос обеспечивает расход жидкости 70л/мин, напор 50м. Характеристики клапана: клапан отсечной быстродействующий с электромагнитным управлением. Количество клапанов – 2шт. На трубопроводе с равным шагом установлено 5 датчиков давления с верхним пределом измерения 7,0 МПа. На выходе трубопровода установлен клапан с электромагнитным управлением. В стенде используется замкнутый поток жидкости (воды) без подключения к внешнему источнику. Стенд разделен на исследуемые участки. 1. Трубопровод выполненный из ПВХ, на всем участке трубопровода, установлены датчики давления, а также электромагнитные клапана, для демонстрирования гидравлического удара.

2. Трубопровод из PPR и медной трубы для исследования потерь по длине, на концах исследуемых участков установлены датчики давления.
3. Трубопровод из PPR трубы, на котором смонтированы участки местных сопротивлений.

Гидравлическая система стенда замкнута и не требует подключения к системам водоснабжения и водоотведения лаборатории, за счет установленного технологического бака.

В состав лабораторной установки входит:

- насос (расход 70л/мин, напор 50м);
- датчик расхода (рабочее напряжение нижний предел 5В, верхний предел 24В, ток 15мА, диапазон расхода потока нижний предел 1 л/мин верхний предел 30 л/мин, рабочая температура 0-80^{0}С) (неизменяемый параметр);
- датчики давления (верхний предел рабочего давления 700кПа, напряжение питания 4,75- 5,25В (неизменяемый параметр), рабочая температура -40^{0}С - +125^{0}С (неизменяемый параметр);
- диафрагма;
- запорная арматура, выполненная в виде вентилей и задвижек;
- технологический бак.

Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, связи с компьютером, сбора и обработки данных. Система построена на базе 32-х разрядного микроконтроллера с архитектурой ARM.

Микропроцессорная система имеет возможность расширения по средствам подключения дополнительных модулей, связь с которыми осуществляется по интерфейсу RS485, количество одновременно подключаемых модулей ограничено только нагрузочными возможностями интерфейса. Скорость обмена по линиям RS485 составляет от 9600 до 115200 бод.

Лабораторный стенд позволяет выполнить следующие лабораторные работы:

1. Изучение потерь давления по длине при различных режимах течения жидкости.
2. Определение коэффициента Дарси.
3. Изучение потерь давления при течении жидкости через местное сопротивление: диафрагму.
4. Изучение потерь давления при течении жидкости через местное сопротивление – шаровой кран при различном его открытии.

	5. Изучение характера изменения давления в напорном трубопроводе при гидравлическом ударе (закрытие клапана на выходе трубопровода). Определение ударного давления. Экспериментальная проверка формулы Н.Е.Жуковского. 6. Изучение характера изменения давления в напорном трубопроводе при одновременном запирании двух клапанов на входе и на выходе трубопровода. 7. Изучение характера изменения давления в напорном трубопроводе при гидравлическом ударе при неполном закрытии клапана на выходе. **Комплектность.** Лабораторный стенд «Механика жидкости – гидравлический удар» - 1 шт. Ноутбук - 1 шт. Учебный видеоролик и методическое обеспечение на электронном носителе – 1 шт. Руководство по эксплуатации - 1 шт Гарантийный талон - 1 шт Паспорт - 1 шт USB-кабель - 1 шт

Ссылка на стенд: https://www.vrnlab.ru/catalog_item/200009/