



ГИДРОСТЕНД ДУ-100

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПРИЁМУ И ЗАПУСКУ ОЧИСТНЫХ УСТРОЙСТВ



Автоматизированная обучающая система по запуску и приёму очистных устройств (гидростенд с прозрачными трубами Ду-100)

Стенды с прозрачными трубами используются для обучения и для исследований прохождения средств очистки и диагностики через различные препятствия в трубопроводе. Стенд может использоваться и как учебное пособие в корпоративных обучающих центрах и ВУЗах.

Стенд представляет из себя модульную, разборную конструкцию с несущим каркасом из стали. Он может устанавливаться в помещениях и на открытом воздухе. Часть элементов стенда изготавливается из прозрачных пластиковых труб диаметром от 100 до 200мм. Следующие препятствия могут быть смоделированы из прозрачных материалов: повороты, тройники, не до конца закрытые шаровые краны, вмятины, гофры, вантузы и т.д. Также стенд может комплектоваться стандартными камерами приема-запуска и различной трубопроводной арматурой. Рабочая жидкость - вода. Максимальное давление 3 атм. Мото- или электропомпа входят в комплект поставки.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ГИДРОСТЕНДА ДУ-100

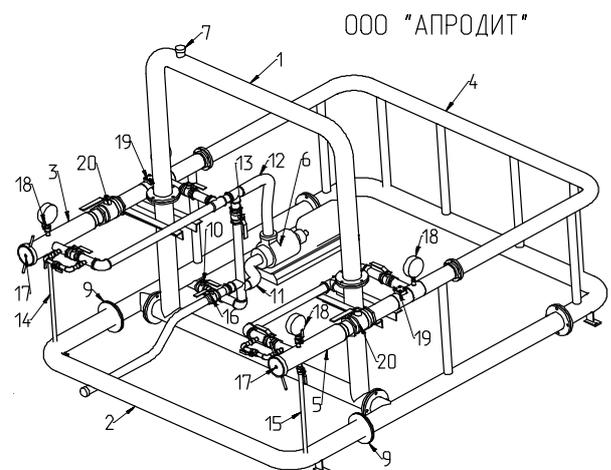
Стенд включает в себя раму 1, дренажную ёмкость 2, камеру запуска поршней 3, прозрачный пластиковый трубопровод 4, приёмную камеру поршней 5, электронасосный агрегат 6.

Рама 1 изготовлена из труб и совмещает в себе функции основного силового каркаса стенда и ёмкости для рабочей жидкости стенда (вода с ингибиторными добавками). В верхней точке рамы имеется горловина для заливки воды 7, в нижней точке – сливной патрубок 8.

С помощью глухих фланцев 9 к раме закреплена трубчатая ёмкость 2, предназначенная для слива воды из пусковой и приёмной камер при пуске и приёме поршней. В нижней части ёмкости имеется сливной патрубок с крышкой.

Вместе, рама 1 и ёмкость 2 образуют каркас стенда, на котором закреплены камеры и прозрачный трубопровод.

Для обеспечения циркуляции воды по системе предназначен



Устройство гидростенда Ду-100



электронасосный агрегат 6, соединённый со стендом гибкими рукавами. Гибкие рукава обеспечивают виброизоляцию стенда от электронасосного агрегата.

Вода через открытый кран 10 и гибкий рукав 11 засасывается в насос и, через гибкий рукав 12, нагнетается в пусковую камеру. С помощью крана 13 можно регулировать расход воды через стенд. При закрытом кране 13, вся вода, подаваемая насосом, циркулирует по стенду, обеспечивая максимальную скорость движения поршня (примерно 0,75 м/сек). Открывая кран 13, мы часть потока направляем по малому кругу через насос, уменьшая скорость потока через стенд.

При пуске и приёме поршней, вода из камер сливается по трубам 14 и 15 в дренажную ёмкость 2. При наполнении ёмкости 2, воду можно перекачать насосом в основную ёмкость стенда, открыв кран 16 при закрытом кране 10.

Камеры пуска и приёма поршней оснащены байонетными затворами 17, манометрами 18, механическими сигнализаторами прохождения поршней 19. На камерах установлены полнопроходные шаровые краны 20 и обвязка типовой конструкции, позволяющая осуществлять запуск и приём поршней. Вся запорная арматура камер выполнена в виде шаровых кранов с ручным управлением. колеса задаётся программой в зависимости от требуемого разрешения одометра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода стенда	D = 100 мм
Максимальное давление в стенде	P = 0.3 МПа (3 атм)
Максимальная производительность насосного агрегата	Q = 20 м ³ /час
Максимальная скорость движения очистного устройства	V = 0.75 м/с
Тип запускаемых очистных устройств	Полиуретановые или порононовые скребки
Габариты стенда (длина x ширина x высота)	3.5м x 2.8м x 2.5м
Тип насосного агрегата	K20/30
Мощность электродвигателя насосного агрегата	4 кВт
Напряжение питания электродвигателя	380 В
Рабочая жидкость	Вода
Добавление в рабочую жидкость антифризов совместимых с резиной и плексигласом (оргстеклом)	Допустимо
Добавление ингибиторов коррозии совместимых с резиной и плексигласом (оргстеклом)	Допустимо
Температура окружающего воздуха при работе стенда на пресной воде (без антифриза)	+1°С...+50°С.
Тип сигнализаторов прохождения очистных устройств	Механический
Количество сигнализаторов	2
Геометрия отводов (изгибов) трубопровода	R=1.5 x D (3 сектора)
Геометрия тройника трубопровода	Равнопроходный, без решетки



ДОСТАВКА И МОНТАЖ ГИДРОСТЕНДА

Стенд Ду-100 в собранном виде помещается в деревянный ящик с размерами 285x165x89см. Общий вес стенда и ящика 700 кг.



Монтаж стенда производится силами 2-3 человек за 2 дня. Стенд можно устанавливать в помещении или на открытом воздухе на подготовленной площадке. Допускается заглубление нижней части гидростенда в грунт или присыпка щебнем. В противном случае необходимо предусмотреть металлические или деревянные мостки через трубы нижней ёмкости (чтобы избежать падений и травм при обучении).

В случае установки на открытом воздухе, для элементов прозрачного пластикового трубопровода необходимо предусмотреть защиту от прямых солнечных лучей. Т.к. детали из прозрачного пластика могут со временем пожелтеть из-за попадания на них ультрафиолетового излучения.

На зимний период необходимо сливать воду из всех емкостей трубопровода (через нижний кран в ёмкости 2). Части прозрачного пластикового трубопровода и уплотнительные резиновые кольца необходимо снимать с гидростенда и хранить в отапливаемом помещении при температуре не ниже +10С.