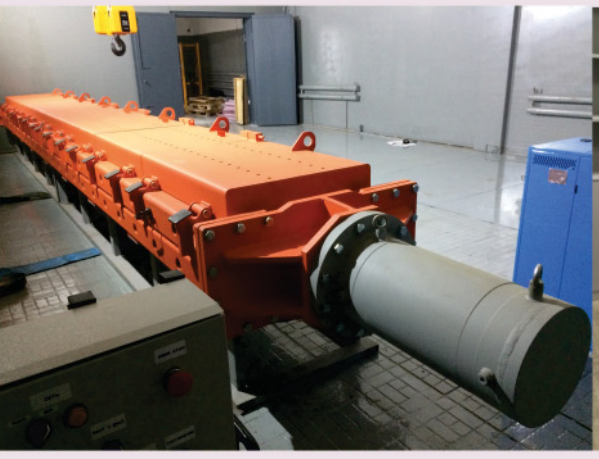
Стенд для испытаний пакерного оборудования

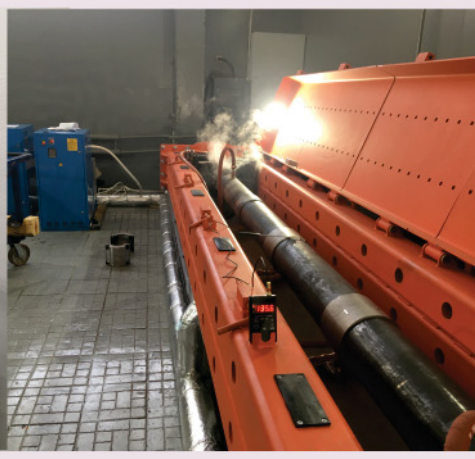
Назначение

Для проведения гидравлических, пневматических, механических и температурных испытаний пакерного оборудования диаметром от 120 до 470 мм и длиной до 6 000 мм по ГОСТ Р ИСО 14310-2014.

Основные функции

- создание и поддержание давления внутри пакерного оборудования с разных сторон;
- создание и поддержание внешнего давления снаружи пакерного оборудования в имитаторе обсадной колонны с обеих сторон;
- проведение испытаний давлением газа и жидкости;
- возможность механического нагружения пакера отдельно или во время испытаний тянущим/сжимающим усилием до 200 тс, сжимающим – до 100 тс (возможность увеличения усилий по требованиям Заказчика);
- проведение температурных испытаний пакерного оборудования с нагревом до 180 °С во время испытаний давлением или механическим нагружением.





ГидроПневмоАгрегат
гидравлика и пневматика для решения сложных задач

ООО «ТД «ГИДРОПНЕВМОАГРЕГАТ»
127422, Россия, Москва, Костякова, 12, стр. 2

8 800 775-43-07,
+7 495 411-79-90

info@gpagregat.ru
www.gpagregat.ru

В состав стенда входит следующее оборудование:

- Модульная испытательная бустерная пневматическая станция высокого давления с пневмоприводом для испытания газом (воздух, азот или иные инертные газы). Система фильтрации газа на входе в станцию, предохранительные клапаны, игольчатые управляющие и запирающие клапаны с дистанционным управлением, контрольно-измерительная аппаратура, устройство пузырьковой индикации.
- Модульная испытательная насосная гидравлическая станция с пневмо (8 бар) и электро (380 В) приводами для испытания водой или маслом (иные жидкости под заказ). Система фильтрации жидкости на входе в станцию, предохранительные клапаны, игольчатые управляющие и запирающие клапаны с дистанционным управлением, контрольно-измерительная аппаратура. Общее количество линий высокого давления на выходе станции — 4 шт. В трех линиях возможен поочередный набор, удержание или сброс давления испытаний, 4-я линия для удержания и сброса давления из пакерного оборудования (общая линия сброса испытательного стенда).
- Модульная приводная насосная станция с электроприводом 380 В для обеспечения питания рабочей жидкостью цилиндра механического осевого нагружения и сжатия, а также привода открытия/закрытия защитных крышек рамы стенда. Пропорциональный, дистанционный клапан настройки давления (усилия) гидроцилиндра обеспечивает предварительную установку осевого усилия испытания пакерного оборудования оператором. После набора заданного усилия автоматика станции поддерживает его заданное время. Станция питания гидроцилиндра управляется дистанционно с общего пульта оператора и имеет дублирующее ручное управление непосредственно на электрическом шкафу самой станции для обеспечения подготовительных работ по присоединению пакера к штоку гидроцилиндра.
- Система управления и электронной регистрации, позволяющая осуществлять управление стендом в ручном и автоматическом режимах, производить диагностику оборудования стенда, а также отображать параметры испытаний, сохранять и архивировать результаты испытаний на внутреннем накопителе USB, а также распечатывать или передавать в режиме реального времени на ПК для формирования и распечатки протокола испытаний.
- Силовая рама стенда для гидравлических и механических испытаний пакеров с гидроцилиндром для нагружения тянущим усилием до 200 тс и сжимающим усилием до 100 тс (возможность увеличения прочности рамы для больших усилий по требованиям Заказчика). Представляет собой горизонтальную металлоконструкцию для установки в нее испытываемого пакерного оборудования, установленного в обсадной колонне (имитаторе). Сам имитатор с пакером устанавливается в паровой кожух (при использовании пара для проведения температурных испытаний). На раме размещаются трубопроводы высокого давления подачи жидкости или газа и места подключения гибких трубопроводов для соединения с кожухом, имитатором и пакером. Рама имеет защитные бронекрышки для укрытия пакера во время проведения испытаний с гидроприводом открытия/закрытия. Пакер закладывается в раму в специальные передвижные каретки с функцией зацепления за раму через каждые 350 мм механическими пальцами и передачи механического усилия нагружения пакера на силовую раму при испытаниях растяжения/сжатия. Габаритные размеры внутреннего пространства силовой рамы позволяют устанавливать в нее паровой кожух в сборе с пакером, имитатором с муфтовыми заглушками и осями суммарной длиной до 7 500 мм (возможно увеличение), диаметром не более 550 мм.
- Силовой гидравлический цилиндр осевого нагружения пакера — толкающее усилие до 100 тс, тянущее до 200 тс (возможность увеличения усилий по требованиям Заказчика) с ходом штока до 500 мм (возможность изготовления хода по требованиям Заказчика).
- Система нагрева паром для проведения температурных испытаний пакера до 180 °С, состав: парогенератор, система паровых трубопроводов, вентилей, предохранительных клапанов, сливной магистрали конденсата и управляющей контрольно-измерительной аппаратуры, контроллеров для программирования парогенератора. Управление осуществляется с удаленного пульта управления оператора. Система нагрева может строиться на базе электрического нагрева или нагрева при помощи насыщенного пара (зависит от требований к испытаниям) до 180 °С.
- Трубопроводы и арматура высокого давления всех четырех линий на рабочее давление до 1 500 бар для соединения испытательных станций оператора с силовой рамой испытательного стенда, длиной до 15 м (увеличение длины согласовывается).
- Кабели и электрошкафы для обеспечения питания основных модулей и пульта управления.
- Система видеофиксации — передача одного или нескольких видеосигналов и установка видеокамер внутри рамы стенда с выводом этих сигналов на видеомонитор пульта управления.
- Оснастка стенда: имитатор обсадной колонны для установки пакерного оборудования, кожух для температурных испытаний, крышки, переходные звенья — возможно изготовление по предоставлению чертежей Заказчиком (опция).
- Возможность изготовление центрального пульта оператора с полуавтоматическим управлением процессами испытаний: оператор задает параметры испытаний перед началом процесса, после чего система в автоматическом режиме отрабатывает процесс испытания (опция).

Возможна поставка по отдельному заказу:

- компрессор воздушный винтовой для питания испытательных модулей с сепаратором, воздушным ресивером, осушителем и системой фильтрации;
- азотный генератор;
- муфтонаверточный станок.

Технические характеристики

Технический параметр	**Значение**
Испытательные среды	гидравлическое масло или вода, сжатый воздух/ инертные газы
Давление питания гидравлического цилиндра осевого нагружения, макс.	320 бар
Рабочее испытательное давление газа, макс.	1 000 бар*
Рабочее испытательное давление воды, макс.	1 300 бар*
Потребляемый расход воздуха при и спытании газом и жидкостью, не более	5 000 л/мин
Усилие при растяжении пакера	200 тс*
Усилие при сжатии пакера	100 тс*
Ход штока гидроцилиндра	500 мм
Максимальная температура теплоносителя	180 °С
Длина испытываемых пакеров	300–6 000 мм*
Диаметр испытываемых пакеров	120–470 мм
Габаритные размеры стенда (Д × Ш × В)	10 326 × 1 543 × 1 774 мм
Масса стенда	6 624 кг
Климатические требования	
Технический параметр	**Значение**
Температура окружающей среды	+10...+50 °С
Климатическое исполнение	УХЛ4 ГОСТ 15150-69

* — возможно увеличение по запросу Заказчика