



POLICON
Engineering & Manufacturing

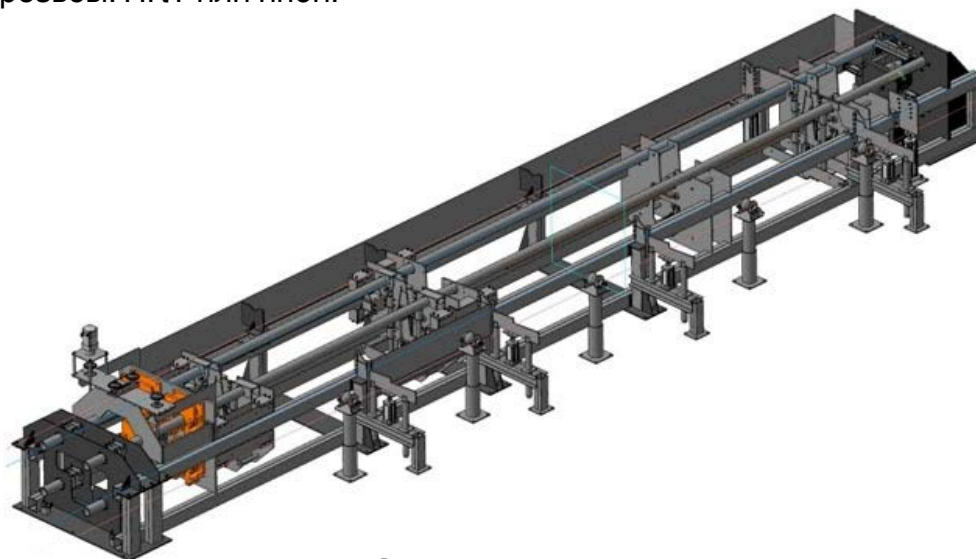
***Установка
гидравлических
испытаний НКТ
(УГ-600)***

Описание

Установка гидравлических испытаний НКТ УГ-600 (далее Установка) предназначена для проведения гидравлических испытаний тела насосно-компрессорных труб с нарезанной резьбой (или без резьбы) и накрученной муфтой (или без муфты).

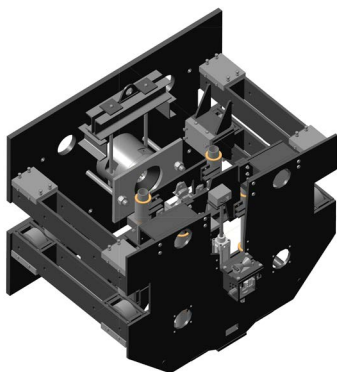
Типоразмеры прессуемых труб по ГОСТ 633-80: НКТ 60, НКТ 73, НКТ 89.

Тип резьбы: НКТ или иной.

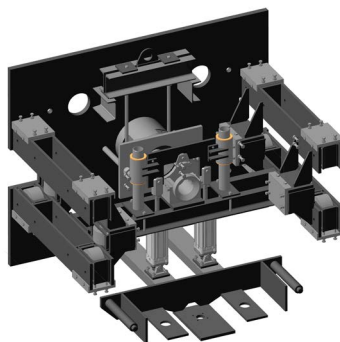


Состав установки:

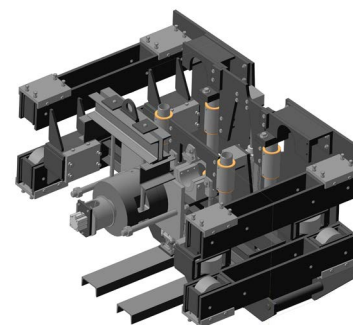
- Рама Установка предназначена для крепления всех основных узлов и размещения оборудования;
- Каретка Установка перемещается вдоль направляющих рамы и предназначена для смыкания герметизирующих головок с трубой;



Вид каретки
изометрический



Вид на каретку без
переднего листа и лифта



Каретка без задней плиты
ПЦ управления КВВ

- Механизм фиксации каретки на раме – гидравлическое зажимное устройство;
- Зажимные устройства для труб – предназначены для фиксации трубы во время проведения испытаний;
- Лифт для помещения трубы в рабочую позицию Установка;
- Перекладчик загрузочный предназначен для загрузки трубы на Установка с прилегающего стеллажа;

- Рольганг измерительный предназначен для проведения предварительного измерения длины трубы до подачи её на рабочую позицию;
- Механизм подъёма трубы в позиции пролива предназначен для предварительного промыва внутренней поверхности тела трубы от остатков стружки и иных загрязнений;
- Механизм подъёма трубы в позиции слива после проведения операции опрессовки;
- Разгрузочный переключатель служит для передачи трубы с Установки на транспортную линию цеха;
- Гидро модуль – рама с баком оборотной воды и с установленными насосами низкого и высокого давления. Гидро модуль также оборудуется фильтрами для предотвращения попадания посторонних предметов в герметизирующие головки;
- Система управления Установкой позволяет работать в ручном, наладочном и автоматическом режимах, контролировать весь процесс опрессовки труб, хранить в БД информацию по проведённым операциям опрессовки труб.

В процессе работы Установка выполняет с каждой трубой следующие операции:

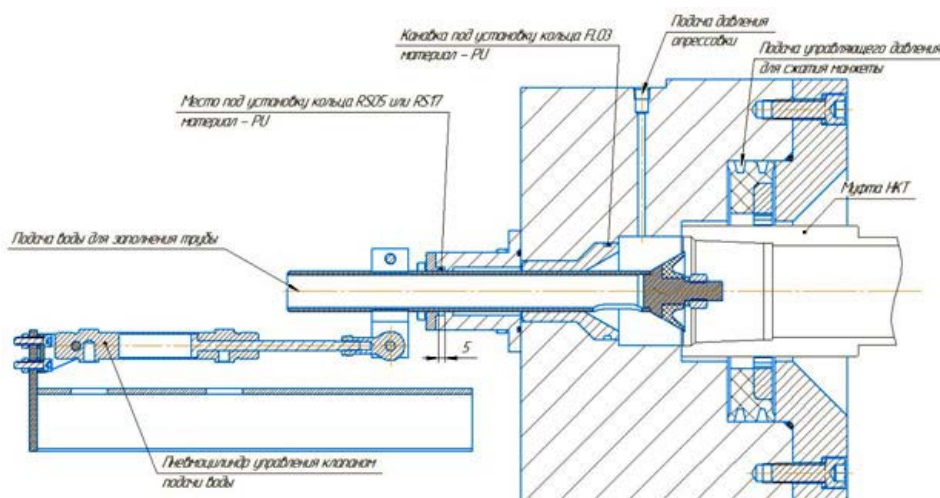
- подача трубы с загрузочного стеллажа транспортной системы цеха;
- измерение длины трубы;
- пролив трубы потоком воды перед укладкой трубы на позицию опрессовки;
- перекладка трубы на позицию опрессовки;
- зажим трубы в неподвижном зажиме;
- подвод каретки к ниппелю трубы и введение ниппельного конца трубы в ниппельную герметизирующую головку и зажим трубы на зажиме каретки;
- разжим трубы на неподвижном зажиме;
- введение муфты трубы в муфтовую герметизирующую головку и зажим трубы со стороны муфты;
- зажим трубы неподвижными зажимами и зажимом на подвижном модуле;
- наполнение трубы водой;
- подъём давления воды внутри трубы;
- опрессовка трубы испытательным давлением с выдержкой 10 с;
- сброс давления, вывод трубы из герметизирующих головок, разжим трубы;
- перекладка трубы на позицию удаления воды, подъём и опускание муфтового конца трубы – слив воды с продувкой сжатым воздухом;
- перекладка трубы на рольганг или стеллаж.

Конструктивные и эксплуатационные преимущества Установки:



Конструкция герметизирующих головок основана на применении современных герметизирующих манжет. Манжеты подобной конструкции применяются на гидравлических стендах импортного производства, предназначенных для гидравлических испытаний труб давлением до 1250 атм. Производятся такие манжеты в г.Омск.

Схема устройства муфтовой герметизирующей головки



При подаче управляющего давления жидкости (масла или СОЖ по согласованию с Заказчиком) манжета плотно обхватывает поверхность муфты. Такая схема работы манжеты позволяет исключить трение при вводе муфты в головку и, следовательно, значительно увеличить ресурс работы манжеты. Стойкость такой манжеты составляет от 3 до 5 тысяч опрессовочных циклов. Стойкость манжеты зависит от многих факторов и при нормальной эксплуатации может достигать 8 тысяч циклов.

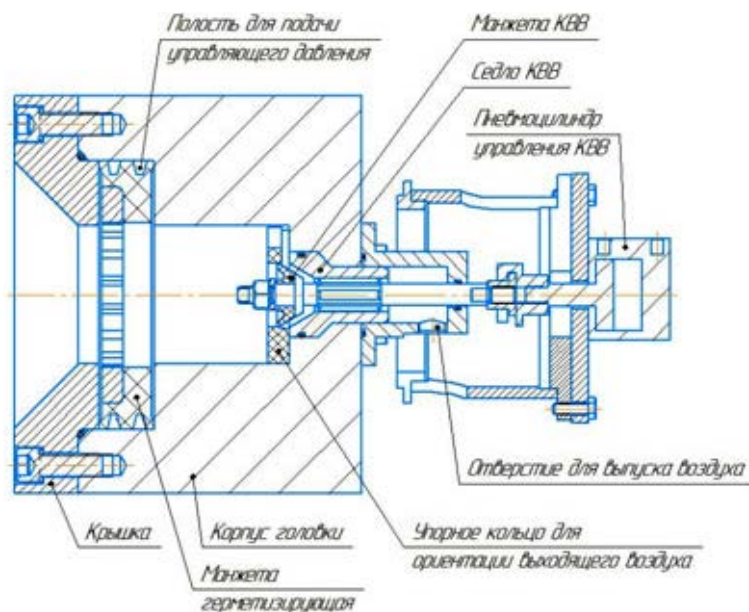
Для примера: стойкость традиционных манжет воротникового типа, выполненных из резины составляет от 300 до 1000 циклов в связи с большим износом от трения при входе трубы в головку.

Конструктивное объединение герметизирующих головок и клапанов подачи воды (КПВ) и выпуска воздуха (КВВ), позволило сократить общее количество узлов Установки, находящихся под опрессовочным давлением.

На схеме выше показан разрез муфтовой головки, где видно, что за закрытие клапана подачи воды (КПВ) отвечает специальный пневмоцилиндр, что позволяет создать преднапряжение между уплотняющей воротниковой манжетой КПВ и седлом и, как следствие, избежать потерь воды в самом начале цикла подъема давления в испытываемой трубе. Высокая твердость седла КПВ обеспечивает длительный период эксплуатации головки.

Схема принципиального устройства ниппельной герметизирующей головки со встроенным клапаном выпуска воздуха (КВВ)

Устройство ниппельной герметизирующей головки аналогично муфтовой. Встроенный управляемый клапан выпуска воздуха (КВВ) позволяет исключить из гидравлической схемы дополнительные соединения между головкой и клапаном и надёжно перекрывать зоны высокого давления в испытываемой трубе.



Применение модернизированной схемы подачи воды в трубу

Наличие управляемых клапанов КПВ и КВВ позволяет подавать воду на заполнение по нижней образующей трубы, а выпускать воздух по верхней образующей. Данная особенность УГ-600, вместе с наличием операции по проливу воды в трубу перед опрессовкой позволяют значительно снизить (или даже полностью исключить) воздействие растворённого в опрессовочной жидкости (воде) воздуха на процесс гидравлических испытаний.

Двухступенчатая система насосов

Конструкция УГ-600 подразумевает наличие двухступенчатой системы насосов для создания давления в трубе. Первый насос – это насос типа 2,3ПТ25Д1 (трехплунжерный насос) или аналогичный, использующий для создания в трубе давления до 250 – 300 атм, оборотную воду из оборотного бака. Второй насос – насос высокого давления (либо мультипликатор производства ПКТБА ПГМ-750), предназначенный для создания в трубе давления до рабочего испытательного, использующий чистую техническую (или питьевую) воду.

Применение подобной схемы создания давления позволяет использовать более дешёвый и надёжный насос на оборотной воде, а более дорогой насос на чистой воде и исключить поломки и преждевременный выход его из строя. Применение сервопривода для насоса второй ступени позволяет минимизировать расход чистой воды и, дополнительно, продлить срок службы насоса второй ступени за счет снижения количества рабочих ходов плунжерного механизма.

Немаловажным аспектом применения двухступенчатой схемы является сокращение времени на набор испытательного давления в трубе, так как современные насосы с рабочим давлением до 800 атм. имеют относительно невысокую производительность.

Встроенный измеритель длины трубы

Наличие встроенного измерителя длины трубы позволяет сократить время цикла опрессовки за счет предварительного позиционирования каретки перед приёмом трубы на опрессовочной позиции.

Ниппельная герметизирующая головка

Конструктивная особенность ниппельной герметизирующей головки позволяет не подвергать резьбовую часть трубы воздействию высокого давления, а также опрессовывать трубы с нарезанными премиальными резьбами.

В случае требования ремонта трубы Заказчика об обязательной опрессовки трубы в зоне ниппельной резьбы, наша Компания готова поставить специальное устройство для опрессовки резьбовой части трубы давлением 250 атм, или же разместить Установку УГ-600 в технологической линии таким образом, чтобы операция гидравлического испытания трубы проводилась до нарезки ниппельной резьбы.

Технические характеристики:

Рабочее испытательное давление, МПа (кгс/см ²).....	60 (600)
Максимальное испытательное давление, МПа (кгс/см ²).....	75 (750)
Производительность для НКТ 73, Рисп=60 МПа, труб/час.....	30
Длина испытуемых труб, м.....	6,5 – 10,5
Время выдержки под давлением, не менее, с.....	10
Время переналадки на другой типоразмер труб, не более, час.....	2
Электропитание.....	переменный ток
Напряжение, В.....	~380 3-х фазный
Частота, Гц.....	50
Сжатый воздух, подводимый к Установке:	
- рабочее давление, МПа.....	0,6
- качество воздуха.....	09 кл. по ГОСТ 17433
Опрессовочная жидкость.....	вода техническая, рН = 6÷9
Управление Установкой.....	Ручной/Автомат/Наладочный (1 оператор)

Данное изделие можно изготовить по техническому заданию заказчика, учитывая его заданные параметры и особенности.

Оборудование для пищевой промышленности

**Оборудование для производства шин,
резинотехнических изделий и пластиков**

Проектирование и модернизация производств

Нестандартное оборудование

Запасные части и сервис

Аутсорсинг - ремонт и обслуживание оборудования

Глобальные инжиниринговые решения



АО «Поликон»

644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 194

Тел./факс: +7 (3812) 36 74 12, 36 74 02, 48 48 30

e-mail: info@policon-rt.ru

www.policon-rt.ru