СИСТЕМА СИНХРОННОГО ПОДЪЁМА РЕЗЕРВУАРОВ

ГСПР-540-2800

Гидравлическая система ГСПР-540-2800 предназначена для одновременного подъёма крупногабаритных конструкций в четырнадцати точках. Её основное применение — монтаж вертикальных резервуаров методом подращивания. Система обеспечивает общий синхронный ход цилиндров и позволяет отдельно корректировать положение каждого штока.

https://domkrat.pro/info/gspr-540-2800/



Применение ГСПР-540-2800 при монтаже резервуара

При монтаже методом подращивания верхнюю часть резервуара, включая собранные пояса и крышу, поднимают на высоту, необходимую для установки следующего пояса стенки. После установки и сварки пояса подъёмный цикл повторяют. Такой порядок позволяет выполнять значительную часть сборочных и сварочных работ на доступной высоте.

Четырнадцать подъёмных точек размещают по периметру резервуара в соответствии с проектом производства работ. Их положение выбирают с учётом массы поднимаемой конструкции, распределения нагрузки, жёсткости стенки и способа передачи усилия от штоков.

Монтаж резервуара методом подращивания



Система синхронного подъёма — фотография 1



Система синхронного подъёма — фотография 2

Монтаж резервуара методом подращивания



Система синхронного подъёма — фотография 3



Система синхронного подъёма — фотография 4

Монтаж резервуара методом подращивания



Система синхронного подъёма — фотография 5



Система синхронного подъёма — фотография 6

Монтаж резервуара методом подращивания



Система синхронного подъёма — фотография 7



Система синхронного подъёма — фотография 8

Монтаж резервуара методом подращивания



Система синхронного подъёма — фотография 9



Смонтированный резервуар — фотография 10

Ремонт резервуара без демонтажа корпуса

Когда требуется заменить нижний пояс стенки или настил днища, корпус резервуара необходимо приподнять и удерживать на время работ. Система синхронного подъёма позволяет сделать это по всему периметру, сохраняя положение и геометрию резервуара. Для такого ремонта она практически незаменима.



Состав системы ГСПР-540-2800

Насосная станция — 1 шт. Создаёт давление и подаёт рабочую жидкость к гидроцилиндрам. Объём бака составляет 1000 л, подача насоса — 20 л/мин.

Гидроцилиндры двустороннего действия — 14 шт. Усилие одного цилиндра составляет 38,6 тс. Ход штока — 2800 мм.

Опоры под гидроцилиндры — 14 шт. Каждая опора состоит из направляющей и основания.

Рукава высокого давления РВД 18000. Длина каждого рукава — 18 м. К цилиндрам подводятся линии выдвижения и втягивания штока.

Состав системы ГСПР-540-2800

Гидрораспределители и делители потока. Обеспечивают совместную работу цилиндров и управление отдельными подъёмными точками.

Гидрозамки и соединительная арматура. Работают в гидравлических контурах цилиндров вместе с быстроразъёмными соединениями.

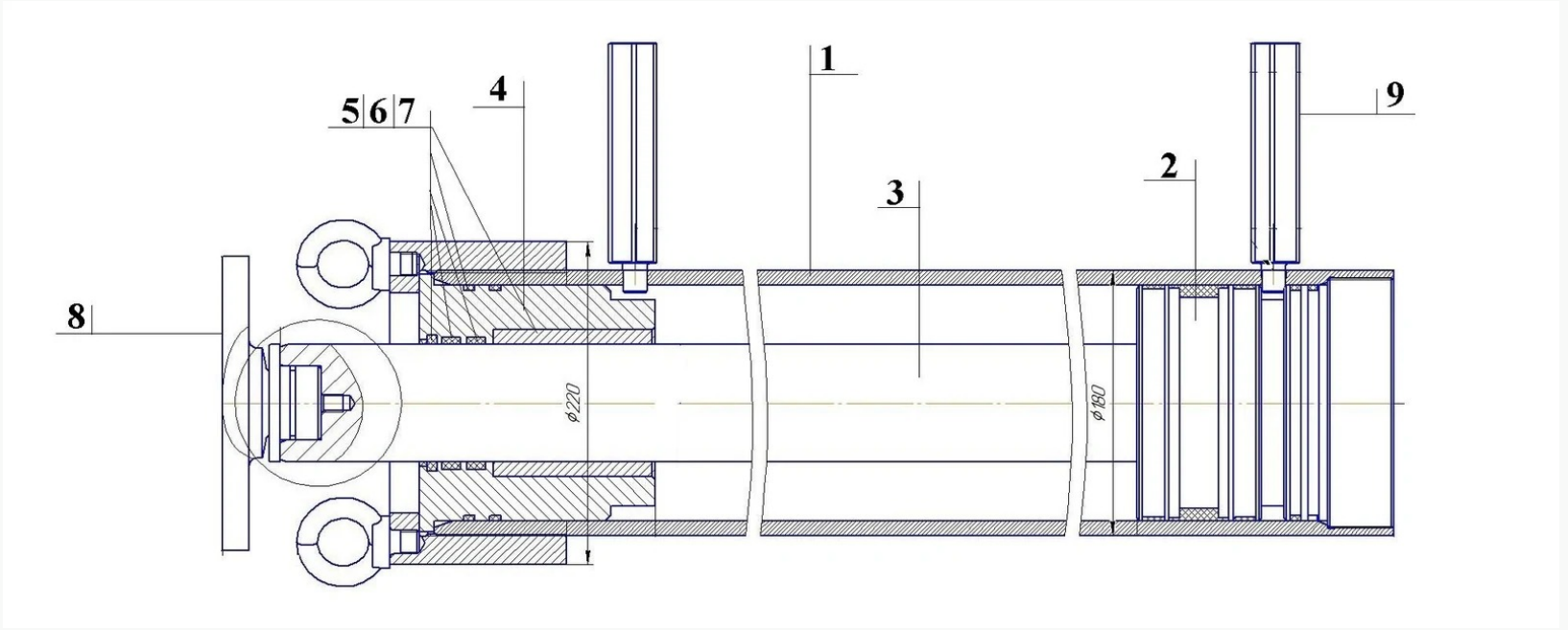
Ответные опоры, в которые упираются штоки, в комплект поставки не входят. Их изготавливают сотрудники заказчика на объекте с учётом диаметра, высоты и конструкции конкретного резервуара.

Основные элементы системы



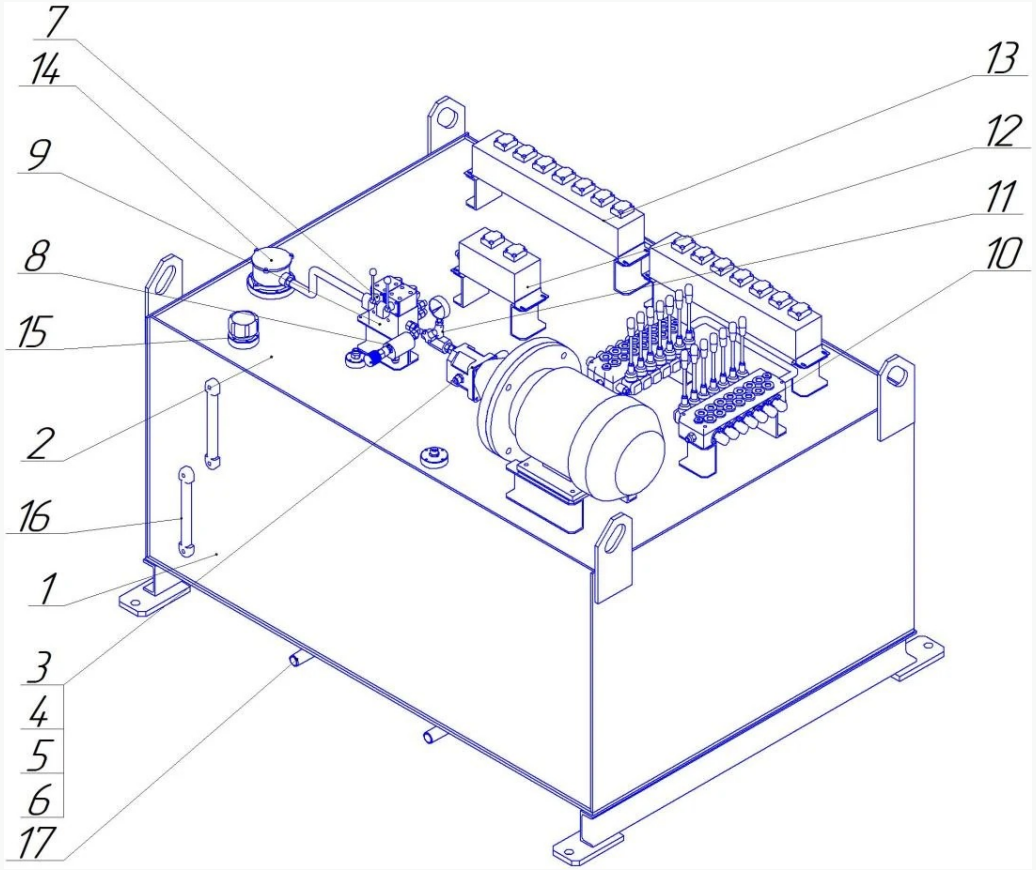
Основные элементы системы ГСПР-540-2800: гидроцилиндры, маслостанция, рукава высокого давления, опоры цилиндров.

Гидроцилиндр: расположение основных узлов



Гидроцилиндр: 1 — корпус; 2 — поршень; 3 — шток; 4 — букса; 5 — уплотнения; 6 — направляющие кольца; 7 — грязесъёмник; 8 — сферическая опора; 9 — адаптеры БРС.

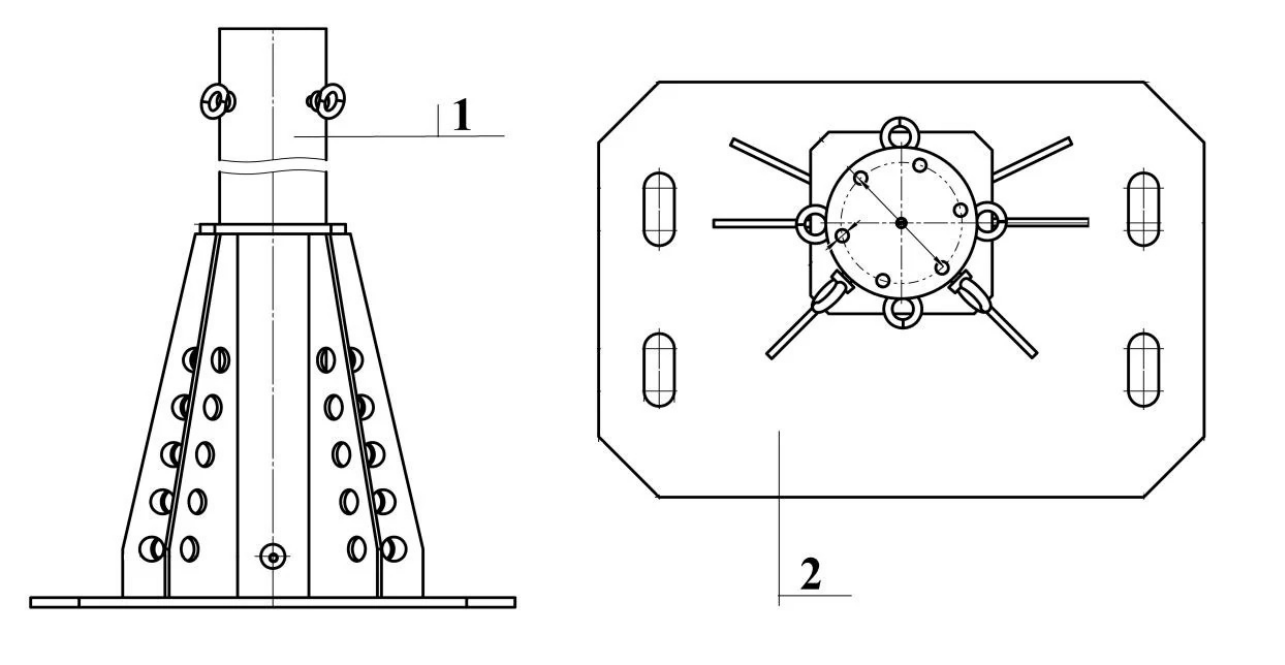
Насосная станция: расположение компонентов



Насосная станция: обозначения на чертеже

1. бак
2. крышка
3. насос
4. электродвигатель
5. муфта
6. стакан
7. распределители с ручным управлением
8. предохранительный клапан
9. гидроблок
10. семисекционные распределители
11. манометр
12. двухсекционный делитель потока
13. семисекционные делители потока
14. сливной фильтр
15. заливная горловина
16. индикаторы уровня масла с термометрами
17. сливные краны.

Опора гидроцилиндра: вид сбоку и сверху



Опора гидроцилиндра: 1 — направляющая; 2 — основание.

Основные технические характеристики ГСПР-540-2800

Параметр	Значение
Количество гидроцилиндров	14 шт.
Рабочее давление	20 МПа (200 бар)
Усилие одного гидроцилиндра	38,6 тс
Суммарное усилие системы	Около 540 тс
Ход штока	2800 мм
Подача насоса	20 л/мин
Объём бака насосной станции	1000 л
Длина рукавов высокого давления	18 м
Режимы управления	Синхронный подъём и индивидуальное управление цилиндрами

Принцип работы

Насосная станция подаёт масло под давлением в гидравлический контур. В режиме синхронного подъёма поток распределяется между четырнадцатью цилиндрами, штоки которых выдвигаются одновременно. Поднимаемая конструкция перемещается в нескольких точках по периметру.

Для изменения направления движения масло подают в соответствующие полости цилиндров. Двустороннее действие обеспечивает рабочее выдвижение и принудительное втягивание штоков. Давление контролируют по манометру станции; предохранительная аппаратура ограничивает давление в гидросистеме.

Индивидуальная коррекция подъёмных точек

Если положение одной точки отличается от остальных, оператор останавливает общий ход и переключает станцию в режим индивидуального управления. В этом режиме можно отдельно выдвинуть или втянуть шток выбранного цилиндра, выровнять положение конструкции и затем продолжить совместный подъём.

Общий синхронный ход и индивидуальное управление одновременно не применяются. Допустимую разницу высот между подъёмными точками и порядок её контроля определяют для конкретного резервуара в проекте производства работ.

Порядок выполнения подъёма

01 Рассчитывают массу поднимаемой части резервуара, нагрузки на подъёмные точки и несущую способность конструкций, через которые передаётся усилие.

02 Размещают гидроцилиндры и изготовленные на объекте ответные опоры согласно монтажной схеме.

03 Подключают рукава, проверяют соединения, уровень масла, работоспособность станции и движение цилиндров.

Порядок выполнения подъёма

04 Выполняют общий подъём, наблюдая за положением конструкции и состоянием каждой подъёмной точки.

05 При необходимости останавливают общий ход и выравнивают отдельные точки в режиме индивидуального управления.

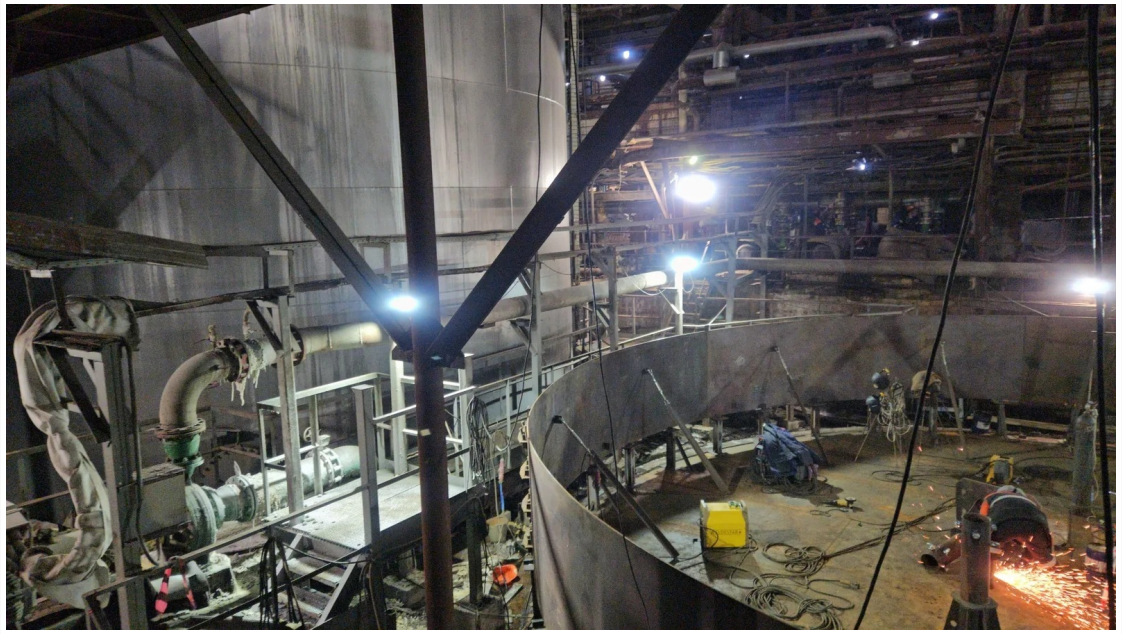
06 После достижения заданной отметки фиксируют конструкцию предусмотренными проектом средствами и выполняют следующий этап сборки резервуара.

Монтаж резервуаров внутри зданий

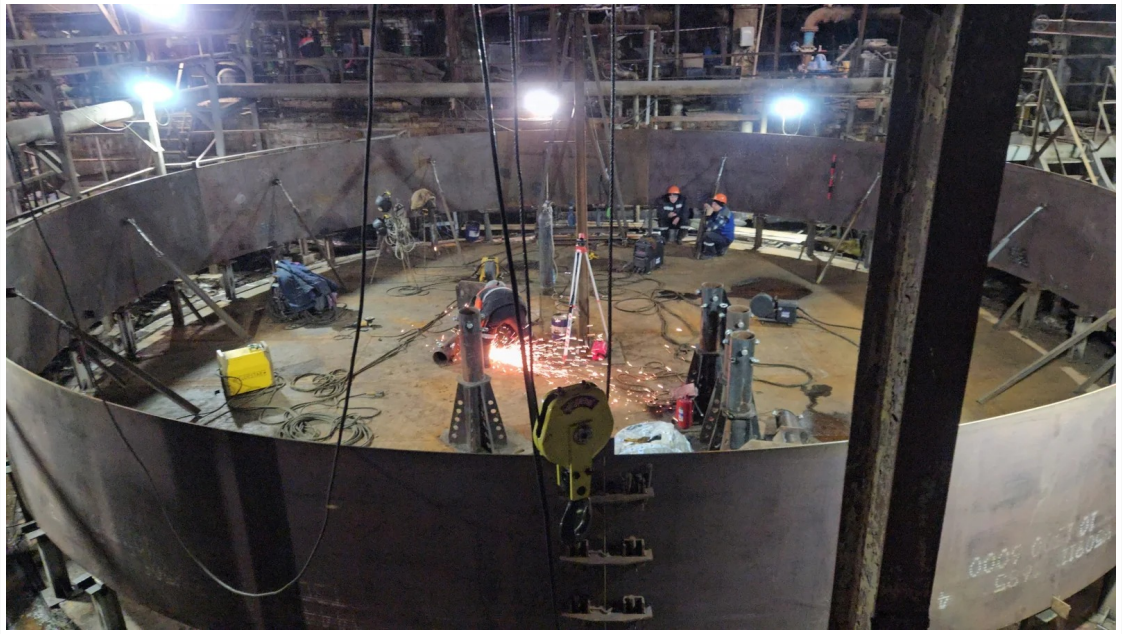
В цехах, ангарах и других помещениях пространство над резервуаром ограничено, а применение крана часто невозможно. Система поднимает собранную часть резервуара непосредственно с монтажных точек по его периметру, освобождая место для следующего пояса. В таких условиях подращивание с помощью гидравлических стоек становится практически единственным способом построить резервуар внутри здания.



Монтаж резервуара: фотографии площадки

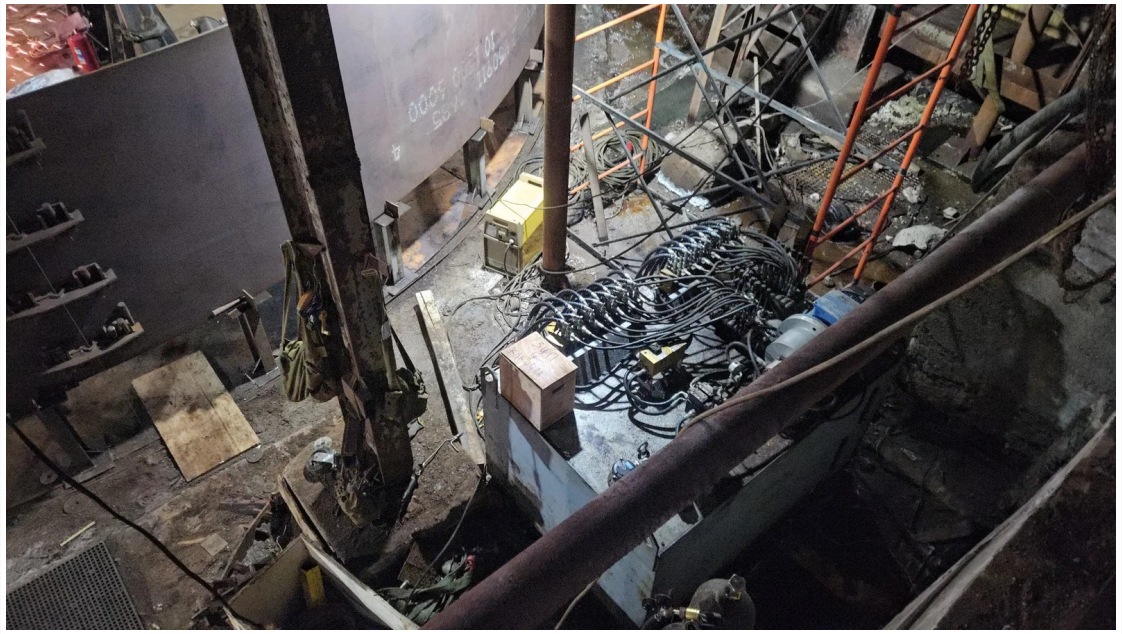


Монтаж резервуара с системой подъёма — фото 1



Монтаж резервуара с системой подъёма — фото 2

Монтаж резервуара: фотографии площадки



Подъёмное оборудование на площадке — фото 3

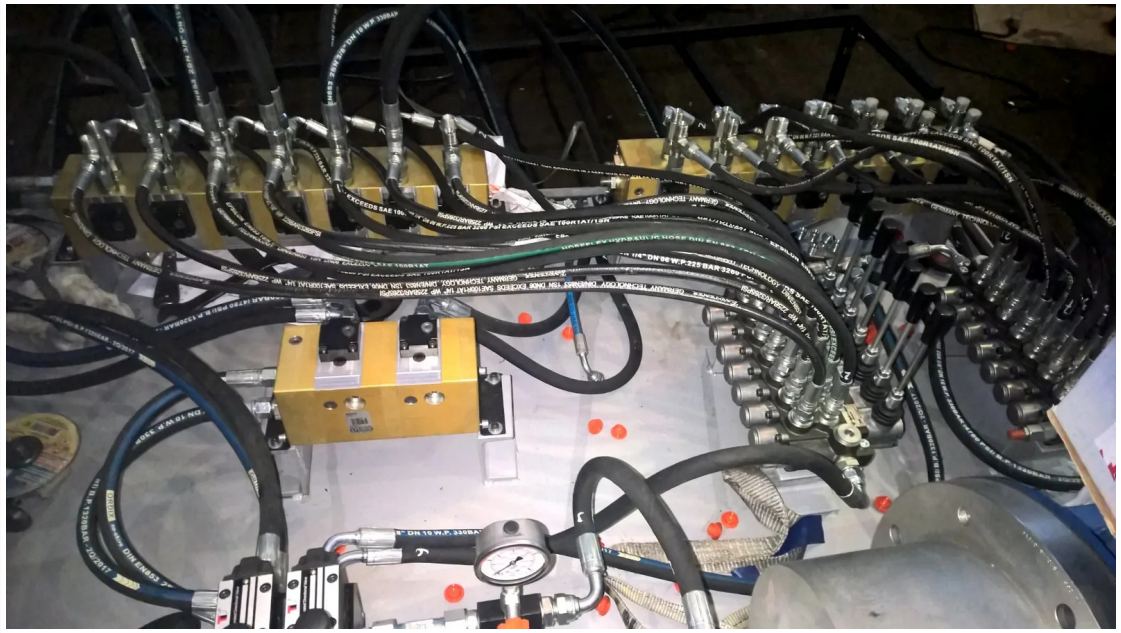


Резервуар в процессе монтажа — фото 4

Монтаж резервуара: фотографии площадки



Гидравлическая станция и рукава — фото 5



Гидроаппаратура системы подъёма — фото 6

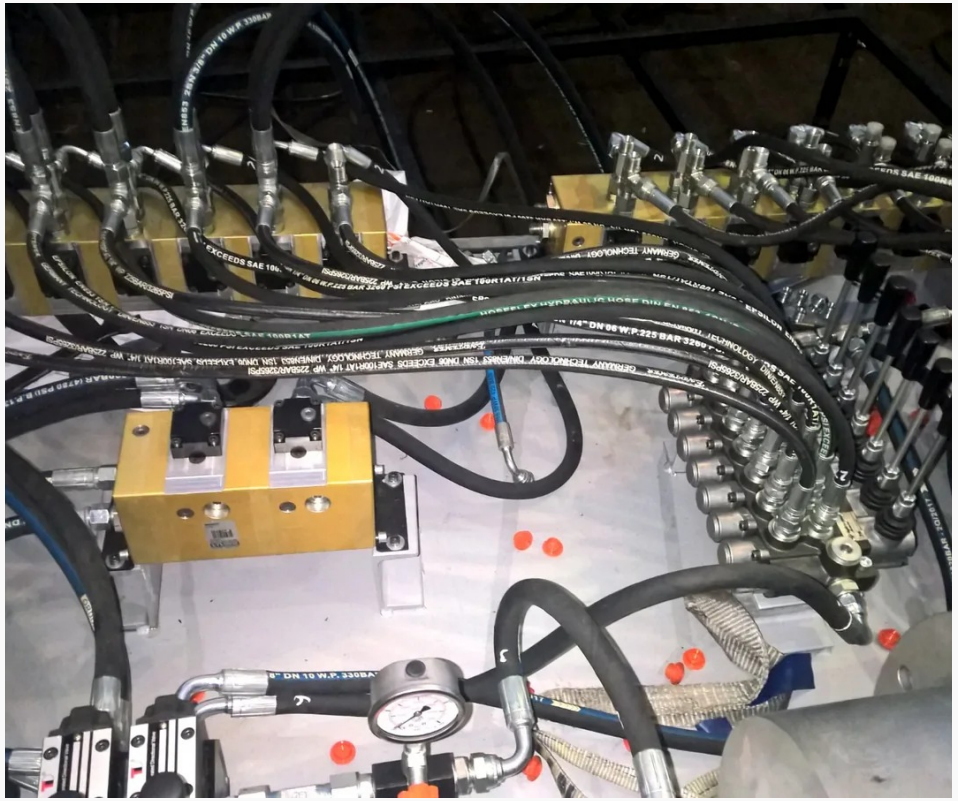
Особенности применения

Суммарное усилие около 540 тс представляет собой сумму усилий четырнадцати цилиндров. Допустимую массу конкретного поднимаемого объекта определяют расчётом с учётом неравномерного распределения нагрузки, массы монтажной оснастки, положения центра тяжести, жёсткости конструкции и необходимых запасов.



Особенности применения

Гидравлический подъём выполняет обученный персонал по проекту производства работ. До начала операции проверяют устойчивость цилиндров и опор, герметичность соединений и состояние рукавов. Во время работы контролируют положение резервуара и не допускают резкого изменения давления. Для удержания конструкции на время монтажных операций применяют средства фиксации, предусмотренные проектом.



Смотрите также

общее описание систем синхронного подъема

https://domkrat.pro/c/i/hst/

ГСПР-540-2800 в аренду

https://domkrat.pro/info/arenda/

Страница ГСПР-540-2800

https://domkrat.pro/info/gspr-540-2800/

Контакты

Отдел сбыта завода

Санкт-Петербург

+7 (812) 647-12-47

+7 (812) 408-50-08

Москва · +7 (495) 201-95-01

git@domkrat.pro

Адреса

Производство и склад

Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, 104, корпус 12

Представительство в Москве

Большой Трёхсвятительский переулок, 2/1, строение 1

Все контакты: domkrat.pro/contact/