

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСТРАКТОР ТРУБНЫХ ПУЧКОВ КОЖУХОТРУБЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Машина, предназначенная для разборки (экстракции и установки на место) теплообменников различных видов, отличается простотой конструкции и надежностью. Быстро устанавливается при помощи одного подъемного крана, работает от дизельного мотора и выполняет свою работу с минимальными затратами, и максимально безопасно.

Использование его в производстве очень распространено. Например, в местах, где согласно технологии большая скученность аппаратов.

Для примера можно взять нефтепереработку. Теплообменники, реакторы, колонны, холодильники, трубопроводы и т.д. расположены на небольших площадях. Чтобы вывести в ремонт теплообменник, освободить его от трубных пучков используется мобильный и легкий в установке агрегат. Он может работать с земли, либо крепиться к стреле подъемного крана и работать на весу.

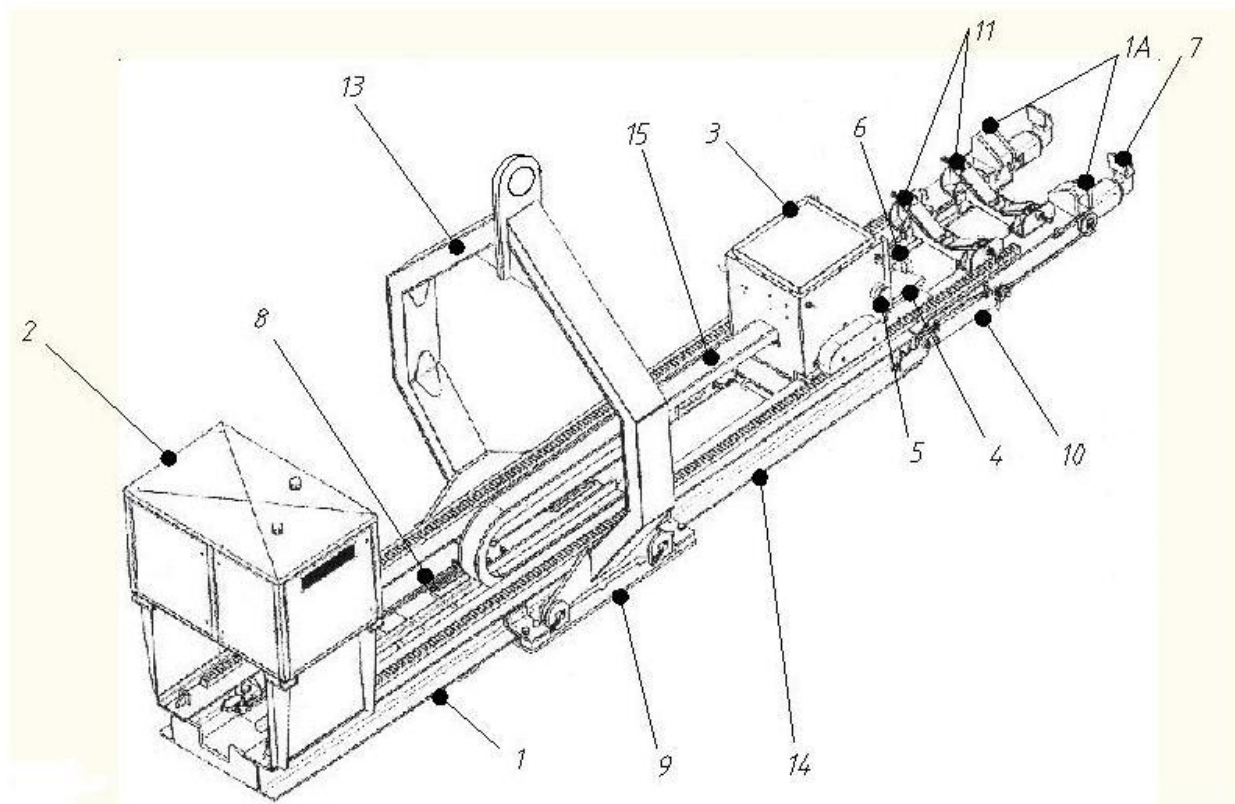


Рис.1

1. Горизонтальная несущая рама с упорами (1А)
  2. Моторный отсек с приводом и насосом
  3. Гидравлическая каретка с зацепным крюком регулируемой высоты
  4. Вертикальная упорная плита для заталкивания пучка в корпус
  5. Два анкера для крепления тяговых строп при начальном вытаскивании пучка
  6. Зацепной тяговый крюк регулируемой высоты с покрытием из прочного пластика
  7. Две передних зажимных лапы и два зажимных гидроцилиндра
  8. Один балансировочный гидроцилиндр для перемещения вертикальной рамы
  9. Скользящее основание вертикальной рамы с четырьмя точками крепления
  10. Два гидроцилиндра - натяжителя стропов поддержки переднего конца экстрактора
  11. две скользящих V-образных опоры регулируемой высоты для поддержки пучка
  12. Пульт дистанционного управления (не показан)
  13. Вертикальная рама для поднимания экстрактора краном
  14. Зубчатые направляющие рейки для гидравлической каретки
  15. Гибкая многоканальная шланговая магистраль для гидравлической каретки
- 3.4.1 Основные части гидропривода гидравлического экстрактора.

Гидравлический насос приводится в действие от дизельного мотора, от насоса масло подается к исполнительным механизмам (гидроприводам, гидроцилиндрам). Гидравлическая система оснащена масляным фильтром.

#### Гидравлические клапаны

Под масляным баком в моторном отсеке размещены гидравлические клапаны с электрическим управлением. Управление этими клапанами производится с пульта дистанционного управления.

Гидравлическая каретка приводится в движение гидравлическими приводами, которые вращают зубчатые колеса, перемещающие тележку по зубчатым рейкам, закрепленным на балках горизонтальной рамы

Вытягивающее усилие гидравлической каретки позволяет демонтировать трубный пучок массой до 36 тонн. Давление в системе показывает установленный в каретке манометр.

С передней стороны гидравлической каретки установлена вертикально перемещающаяся плита для облегчения процесса установки и вытягивания пучка. К

нижней части этой плиты прикреплен зацепной крюк для вытягивания пучка с захватом с внутренней стороны трубной решетки.

Управление продольным перемещением каретки и вертикальным перемещением плиты с зацепным крюком производится с дистанционного пульта. Зацепной крюк и передняя сторона каретки (толкающая плита) покрыты прочным пластиком для защиты трубной решетки от удара.

На боковых поверхностях корпуса каретки имеются два анкера для крепления тяговых стропов при первоначальном вытаскивании пучка из корпуса.

#### Зажимные лапы и зажимные гидроцилиндры

Передние зажимные гидроцилиндры смонтированы внутри горизонтальной рамы в передней ее части.

Гидроцилиндры соединены штоками с передними зажимными лапами, которые захватывают фланец корпуса теплообменника при вытягивании и установке пучков.

Цилиндры управляются независимо, дистанционно и имеют ход около 1200 мм.

#### Передние стропы и гидроцилиндры - натяжители стропов

Гидроцилиндры натяжители стропов расположены снаружи горизонтальной рамы в передней ее части, они управляются независимо, дистанционно. Ход гидроцилиндра около 500 мм.

К гидроцилиндрам присоединены стальные поддерживающие стропы. Стропами экстрактор крепится к корпусу теплообменника, при этом

используется цепь, которая охватывает корпус теплообменника позади фланца. Для соединения цепи и стропов используются две серьги.

Поддерживающие стропы туго натягиваются и не дают переднему концу экстрактора опуститься вниз при вытаскивании пучка. При балансировке экстрактора в процессе демонтажа пучка стропы нужно немного ослабить.