

УДК 622.242

П.В.Башмаков (6 курс, каф. ГАК), В.Г.Каркарьян (вед. констр., ЗАО «АВА Гидросистемы»)

МОБИЛЬНАЯ УСТАНОВКА МОДЕЛИ АСР240 ДЛЯ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ И ЗАМЕНЫ ТРУБ

Установка АСР240, предназначенная для прокладки новых и замены изношенных труб в грунте, была разработана как альтернатива уже применяющейся с 2003г. АС300. За время использования АС300 были выявлены некоторые проблемы, учтенные при разработке АСР240: усилие в 300 т.с., создаваемое АС300 и очень редко используемое на практике, требовало больших габаритов (3110x1400x1360) и массы 5230кг, что вызывает неудобства при транспортировке и необходимость рытья больших котлованов.

Общий вид агрегата АСР240 со встроенным пультом управления показан на рис. 1.

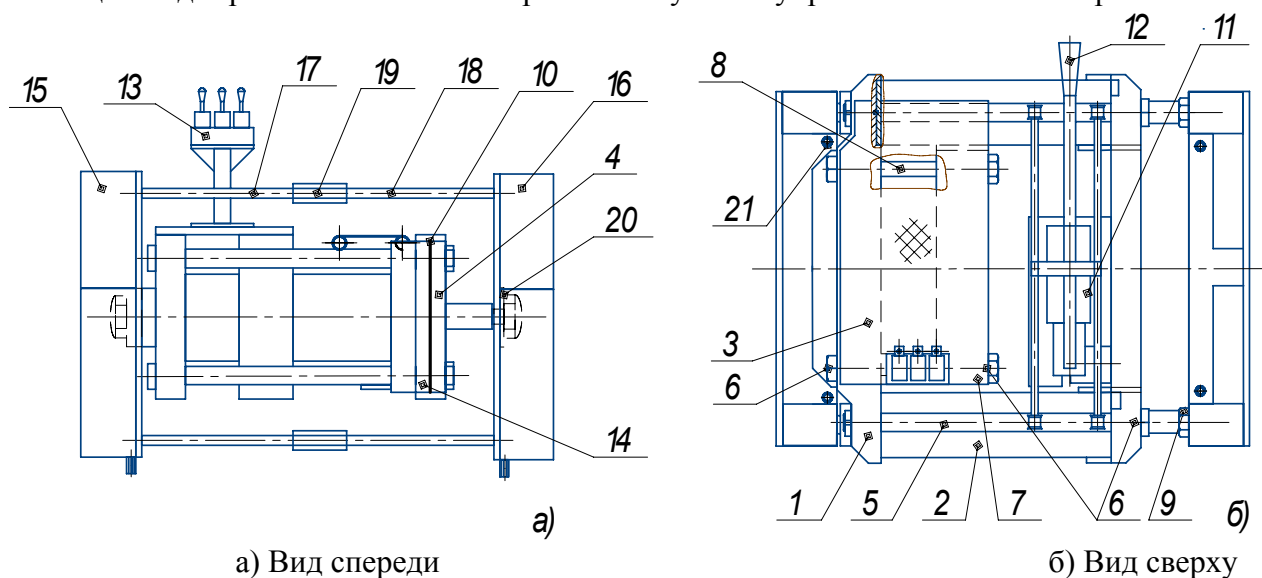


Рис. 1. Общий вид агрегата АСР240

Агрегат включает в себя траверсу 1, в расточке которой смонтированы два гидроцилиндра передвижения 2 и зажимной патрон 3. Гидроцилиндры крепятся к траверсе при помощи крышек 4, штанг 5 и гаек 6. Зажимной патрон крепится к траверсе при помощи крышки 7, шпилек 8 и гаек 6. В штоках гидроцилиндров смонтированы упоры 9, предназначенные для распора агрегата в разборных опорных плитах. Крышки 4 связаны между собой двумя планками 10. По верхним штангам 5 перемещается гидравлический ключ 11, предназначенный для свинчивания – развинчивания сборных штанг. Гидравлический ключ с приводом от гидромотора имеет три самозаклинивающихся кулачка, смонтированных в тормозном барабане, которые автоматически зажимают штангу при вращении гидравлического ключа вне зависимости от направления его вращения. Для исключения проскальзывания кулачков относительно штанги при вращении гидравлического ключа, смонтирован рычаг 12, при нажатии на который создается крутящий момент, обеспечивающий надежное сцепление кулачков со штангой и, соответственно, плотное свинчивание штанг или их развинчивание для последующей разборки. В нижней части гидравлического ключа крепится планка 14, предохраняющая ключ от поворота во время его работы. На крышке 7 установлен пульт управления агрегатом 13.

Разборные опорные плиты 15 и 16 соединены между собой четырьмя шпильками 17 и

18, посредством муфт 19, имеющих правую и левую резьбу для стяжки опорных плит. Штоки гидроцилиндров крепятся к опорным плитам с помощью планок 20. Опорные плиты имеют четыре регулировочных винта 21, необходимых для выставки агрегата относительно оси трубы, подлежащей замене.

Технические характеристики АСР240: максимальное усилие а) тянущее – 2400 кН (240 т.с.), б) толкающее – 1450 кН (145 т.с.); максимальное давление – 46 МПа (460кгс/см²); ход гидроцилиндров – 380 мм.; скорость перемещения гидроцилиндров а) при рабочем ходе – 190 мм/мин, б) при холостом ходе – 715 мм/мин; габаритные размеры (мм) – 1500х1110х1190; масса – 2310 кг.

В результате, разработана разборная мобильная установка АСР240, обеспечивающая необходимое для проталкивания труб усилие, при уменьшении габаритных размеров и массы, позволяющая производить работы внутри шахт люков, не требуя дополнительной площади.