

УДК 622.276

В.Ф. Логинов, к.т.н., начальник группы конструирования ЦИиР, ЗАО «РИМЕРА»

О КОМПРЕССИОННЫХ НАСОСАХ

Предлагается новый способ монтажа компрессионных насосов с использованием регулировочного болта вала насосных секций.

Известно, что монтаж компрессионных электроцентробежных насосных установок для добычи нефти (УЭЦН) занимает значительно больше времени, чем обычных УЭЦН. Это связано с тем, что при монтаже современных компрессионных УЭЦН необходимо устанавливать регулировочные шайбы между секционными валами [1]. В процессе установки регулировочных шайб специальным устройством определяется возможный зазор между валами монтируемых секций. Затем согласно зазору формируется пакет из регулировочных шайб, который устанавливают в муфту между валами. Формирование пакета из регулировочных шайб составляет непростую задачу, особенно в зимних условиях.

Исключить из процесса монтажа компрессионных УЭЦН установку регулировочных шайб позволяет использование регулировочного болта, вкручиваемого в вал (рис. 1).

ПРИ ЭТОМ МОНТАЖ КОМПРЕССИОННЫХ УЭЦН ОСУЩЕСТВЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- собирают на устье скважины двигатель, гидрозащиту и входной модуль (газосепаратор) согласно стандартной процедуре монтажа;

- грузоподъемным устройством поднимают секцию насоса 1 (рис. 2) над устьем скважины и к ее основанию 2 крепят монтажное устройство 3 двумя болтами 4, подтягивая их гаечным ключом;
- контрольный болт 5 (без применения гаечного ключа) выкручивают до контакта его головки с валом 6 секции 1;

- положение контрольного болта 5 фиксируют контргайкой 7;
- монтажное устройство 3 снимают с основания 2 насосной секции 1 и устанавливают его на головку 8 входного модуля 9 (газосепаратора), предварительно установив цилиндрический ключ 10 на головку регулировочного болта 11 (рис. 3);

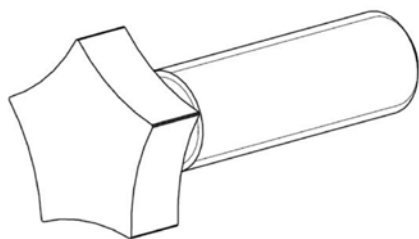


Рис. 1. Регулировочный болт

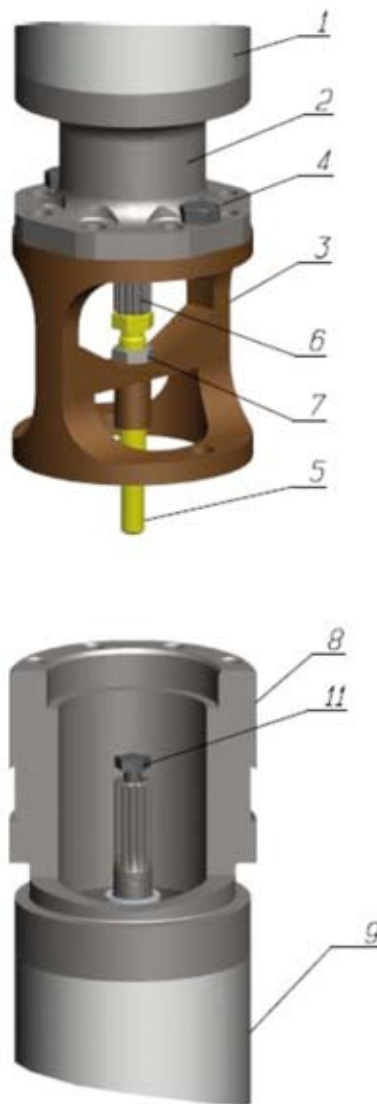


Рис. 2. Схема монтажа компрессионного насоса

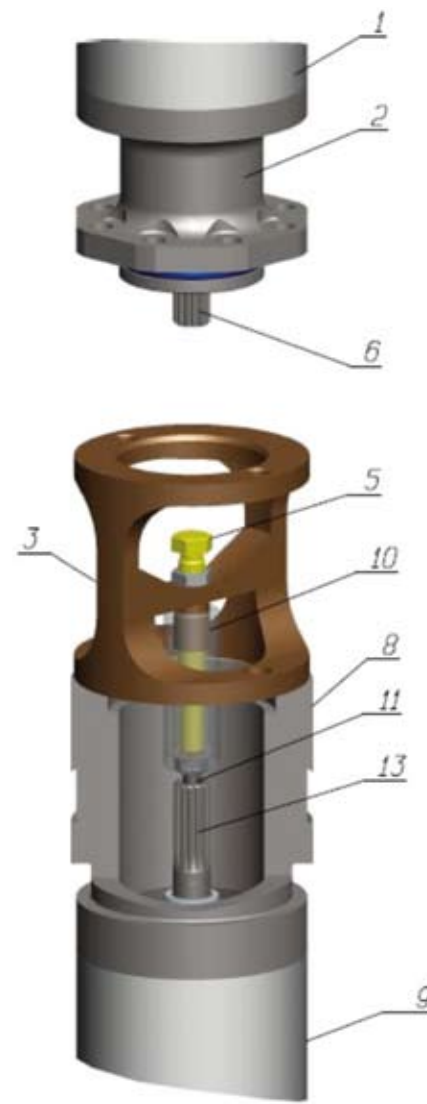


Рис. 3. Регулировка болта под вылет вала следующей секции насоса

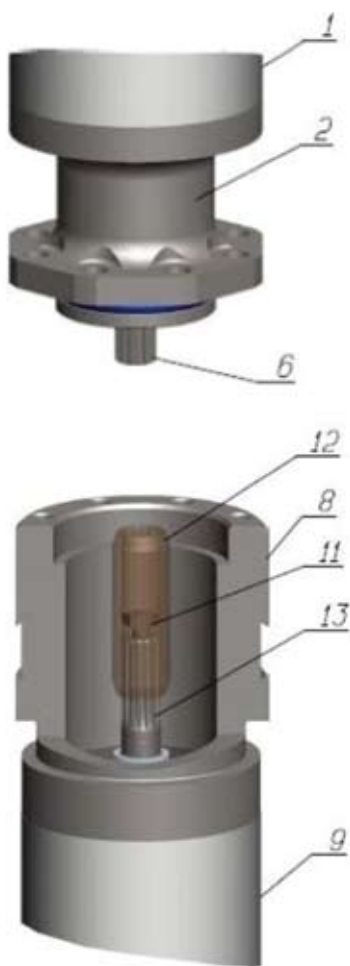


Рис. 4. Фиксация регулировочного болта

- монтажное устройство 3 крепят к головке 8 входного модуля 9 (газосепаратора) двумя болтами с помощью гаечного ключа;
- регулировочный болт 11 выкручивают цилиндрическим ключом 10 до упора его головки в контрольный болт 5, пока не почувствуется сильное сопротивление. При этом пружина торцевого уплотнения вала гидрозащиты сжимается, и пята упорного подшипника соприкасается с его подпятником;
- для обеспечения зазора между пяткой и подпятником упорного подшипника и заданного износа опорных шайб рабочих колес регулировочный болт 11 цилиндрическим ключом 10 закручивают на 1/4-1/3 оборота. Эту процедуру выполняют только один раз, при установке первой секции;
- монтажное устройство 3 снимают с головки 8 входного модуля 9 (газосепаратора) и устанавливают шлицевую муфту 12 (рис. 4) на вал 13. При этом выступы на головке регулировочного болта 11 входят в пазы шлицев муфты 12, и регулировочный болт 11 фиксируется от отворачивания;
- подготовленную секцию насоса 1 соединяют с входным модулем 9 (газосепаратором) согласно стандартной

процедуре монтажа и опускают ее в скважину;

- снимают верхнюю крышку с установленной секции 1 и прокручивают ее вал специальным ключом;
- грузоподъемным устройством поднимают следующую секцию насоса (рис. 2) над устьем скважины, и процедура монтажа повторяется, за исключением того, что дальнейший монтаж УЭЦН осуществляется сочленением секций друг с другом.

Таким образом, монтаж компрессионной УЭЦН по указанной выше технологии не намного сложнее монтажа обычной УЭЦН, так как исключает установку регулировочных шайб между секционными валами.

Литература:

1. Service Manual. Section Three. Standard and Tandem Installation. – Bartlesville: company REDA, 1990, p. 34–45.

Ключевые слова: погружной компрессионный насос, монтаж, регулировка, болт, шлицевая муфта, регулировочная шайба.



АРМ ГАРАНТ

Электроприводы ЭВИМТА для задвижек Ду 50 - 1200 мм

Пневмоприводы ПСДС для шаровых кранов Ду 300 - 1000 мм

Монтажные, пусконаладочные, ремонтные работы
на объектах нефтегазового комплекса



450059, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 19/5
тел./факс: (347) 223-74-15, 223-74-17
e-mail: armgarant@ufamail.ru
www.armgarant.ru