

МОДЕРНИЗАЦИЯ НАСОСОВ ЦНС И ПРОГРАММА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ



В настоящее время используемые в системах ППД центробежные насосы являются наиболее крупными единичными потребителями электроэнергии. Из всего объема потребляемой электроэнергии при добыче нефти, как известно, более 30% приходится на систему ППД и, в частности, на насосы типа ЦНС — более 60–70%. Снижение потребления электроэнергии в системах ППД является весьма актуальной и технически сложной проблемой.

В результате выполнения аудитов в 2005–2006 гг. и 2007–2009 гг. на предприятиях ОАО «ТНК-ВР» установлено, что состояние систем ППД на Самотлорском месторождении в части энергосбережения оставляет желать лучшего. Причиной тому служит применение устаревших технологий в процессах эксплуатации скважин систем ППД и в целом по разработке месторождений.

Рекомендации и задачи по снижению электропотребления и повышению ресурса насосов типа ЦНС после капитального ремонта

- Вывод в ремонт насосов ЦНС180, ЦНС200, ЦНС240 при снижении КПД на 7–8%, а насосов ЦНС500 при снижении КПД на 5–6%;
- Доведение характеристик эксплуатирующихся насосов ЦНС

после проведения капитального ремонта до уровня новых;

- Увеличение ресурса работы насосов до капремонта как минимум в два раза;
 - Снижение энергопотребления насосов за счет повышения КПД;
 - Модернизация насосов типа ЦНС при капитальном ремонте с целью обеспечения производительности от 45 до 240 м³/ч в зоне максимального КПД путем установки в насосы сменных проточных частей на параметры 45, 63, 90, 180, 240, 315, 500 (630), 800;
 - Адаптация рабочих характеристик высоконапорных насосов под конкретные условия эксплуатации.
- Эти мероприятия позволят обеспечить снижение потребления электроэнергии в системе ППД от 5% до 16%.

Мы предлагаем Потребителю:

- Ремонт высоконапорных насосов в ЗАО «Нижневартовскремсервис» (Группа ГМС) с использованием полноразмерного ремонтного комплекта, в состав которого в обязательном порядке входят новая проточная часть насоса (рабочие колеса, направляющие аппараты и уплотнительные кольца, вал) и, как правило, упругая пластинчатая муфта, комплект торцевых уплотнений, датчик осевого сдвига ротора;
- Проектирование и изготовление ремонтного комплекта в индивидуальном порядке с конкретной привязкой к габаритам и основным корпусным деталям насоса и в соответствии с условиями эксплуатации, определенными заказчиком;
- Ремонт насосов с использованием высоколегированных и высокопрочных материалов, повышающих коррозионную стойкость деталей насосов в три-четыре раза;
- Повышение ресурса насоса за счет применения новых материалов;
- Проведение стендовых приемосдаточных испытаний модернизированных насосов в ЗАО «Нижневартовскремсервис» и натуральных

испытаний на БКНС с привлечением представителей заказчика;

- Доработка проточных частей рабочего колеса и направляющего аппарата для увеличения подачи и КПД, а в некоторых случаях, по требованию заказчика, доработка рабочих колес и направляющих аппаратов для сдвига рабочей зоны;
- Увеличение надежности основных узлов насосов за счет совершенствования их конструкций, а также внедрения новых узлов:
 - а) торцевых уплотнений по API 682;
 - б) пластинчатой муфты с целью повышения демпфирующих свойств и уменьшения трудоемкости обслуживания;
 - в) датчиков осевого сдвига с целью исключения аварийных ситуаций;
- Реставрация приемных и выкидных крышек (облицовка) с применением нержавеющей проволоки СВ12Х18Н10Т и получением коррозионно-стойких поверхностей.

С учетом потребностей заказчика за 2007–2010 гг. нашим предприятием было модернизировано около 100 насосов системы ППД для ОАО «Сургутнефтегаз», РН «Юганскнефтегаз», ООО «Газпромнефть-Восток», ООО «Газпромнефть-Хантос», «ТНК-Нижневартовск» и др.



НИЖНЕВАРТОВСКРЕМСЕРВИС

ЗАО «Нижневартовскремсервис»
(Группа ГМС)
628606 ХМАО-Югра,
г. Нижневартовск, ул.Авиаторов, 27
тел.: (3466) 63-30-58,
факс: (3466) 63-31-67
e-mail: Secretary@nv-rs.ru
www.nv-rs.ru
www.groupgms.ru

В.П. ВАСИЛЕНКО
Заместитель управляющего директора
по техническому развитию
ЗАО «Нижневартовскремсервис»