

«ГЕЙЗЕР» ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГЛУБИННЫХ НЕФТЯНЫХ НАСОСОВ

В России неоднократно предпринимались попытки разработать и вывести на рынок гидравлический привод для нефтедобывающих установок. Но удалось это лишь уральской компании ООО «ПСМ-Импэкс». Первыми уникальные достоинства гидропривода «Гейзер» оценили специалисты ОАО «ЛУКОЙЛ-Пермь».

Благодаря применению гидропривода «Гейзер» на 30% снижается себестоимость добываемой нефти из скважин глубиной до 2,5 километра.

ПРИВОД НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Одним из распространенных методов механизированной добычи нефти является добыча с применением штанговых глубинных насосов. Приводом этих насосов служат классические механические станки-качалки, которые массово используются в нефтедобывающей отрасли.

Это оборудование устарело морально и физически и не выдерживает критики ни с технической, ни с экономической, ни с организационной точки зрения. Современное состояние и перспективы развития нефтяной отрасли требуют перехода на новые прогрессивные методы добычи черного золота.

Коллектив уральских ученых и машиностроителей вместе со своими заказчиками разработал гидравлический привод штангового глубинного насоса (ГПШГН), получивший название «Гейзер», применение которого позволяет оптимизировать процесс нефтедобычи и повысить отдачу пластов даже на низкодебитных скважинах.

Это достигается за счет работы гидропривода в амплитудном цикле, что позволяет достигать большего коэффициента заполнения (до 90%), чем у станков-качалок, работающих во временном цикле (до 70%). Этому способствует и возможность отдельного регулирования скорости опускания и подъема колонны штанг, вследствие чего длительность цикла подъема при применении гидропривода значительно короче, чем у механических качалок.

«Чтобы создать привод, мы изучили имеющийся мировой опыт, литературу, многократно встречались со специалистами-нефтяниками, — рассказывает главный конструктор компании «ПСМ-Импэкс» Олег ДЕМИДОВ. — Провели широкие исследования в области нефтедобычи для комплексной модернизации и автоматизации процесса».

ПЛЮСЫ БЕЗ МИНУСОВ

«Гейзер» прошел все испытания и сертифицирован по стандарту ГОСТ Р.

Как показала практика, гидропривод прост в транспортировке, монтаже, демонтаже и наладке. Его конструкция обеспечивает точное соединение полированного штока глубинного насоса со штоком гидропривода. Электронные системы «Гейзера» полностью контролируют и регистрируют весь процесс работы оборудования.

Монтаж легкой конструкции «Гейзера» не требует фундамента, опоры монтируются прямо на устье скважины, либо на упрощенном основании, что позволяет значительно снизить затраты на обустройство. Монтаж или демонтаж оборудования занимают менее трех часов.

Длина хода штока насоса от одного до шести метров легко регулируется с помощью бесконтактных датчиков, диапазон числа двойных ходов составляет от 0,2 до шести в минуту.

В гидроприводе «Гейзер» реализован ручной, автоматический и дистанционный режим работы, есть возможность удаленного управления группами гидроприводов одним оператором.

Преимущество «Гейзера» еще и в том, что системы управления и контроля установлены в специально оборудованном укрытии, расположенном на безопасном расстоянии от скважины. Такое удаление повышает техническую и пожарную безопасность, а применение укрытия делает условия труда людей в суровом климате более комфортными.

«Каждый раз при получении заказа мы корректируем техническое задание в зависимости от пожеланий клиента, — рассказывает Олег ДЕМИДОВ. — Может изменяться нагрузка на шток, длина его хода, способ монтажа, укрытие может быть модифицировано, оснащено системами охраны и освещения. Опросный лист, который заполняют заказчики, позволяет постоянно совершенствовать комплектацию изделия».

«Гейзер» решает вопросы технического обслуживания нефтедобывающего оборудования. Электронная система слежения за режимами



работы ГПШГН позволяет сократить количество обслуживающего персонала до одного человека.

«Сейчас мы готовим к поставке гидропривод с дистанционным управлением, и это еще один плюс изделия, – продолжает Олег ДЕМИДОВ, – ведь обслуживание скважин – это сложная, трудоемкая работа, нередко связанная с повышенным риском для исполнителей (обходчики, мастера). Проблема решается благодаря дистанционному наблюдению и управлению, которое позволяет оператору видеть на дисплее данные о нагрузке на двигатель, и в случае возникновения аварийных ситуаций, таких как отрывы, запарафинивание, запыление или снижение дебита, может вызвать аварийную бригаду или принять другие необходимые меры».

Данные динамограмм также можно вывести на дисплей в любое время, не прерывая при этом работу гидропривода.

Применение ГПШГН «Гейзер» возможно и при одновременно-раздельной эксплуатации скважин, для этого достаточно одного гидропривода.

Кроме «Гейзера» в стационарном исполнении, специалисты «ПСМ-Импекс» разработали мобильный гидропривод на базе автошасси, который оснащен всем необходимым оборудованием для монтажа, демонтажа и транспортировки ГПШГН, проведения оперативных работ при оценке параметров скважины, также мобильные установки, работающие в автоматическом режиме, незаменимы при сезонной эксплуатации в труднодоступных местах.

Наземное оборудование ГПШГН не подвергается повышенному механическому износу, так как в конструкции отсутствуют элементы и узлы, подвергающиеся трению, растяжению, изгибу. Блочная конструкция гидропривода обеспечивает его высокую ремонтпригодность, а срок службы до капитального ремонта составляет десять лет.

Применение гидропривода значительно продлевает и период эксплуатации колонны штанг за счет выравнивания профиля механической нагрузки на нее, а возможность регулирования максимального усилия при помощи предохранительного клапана предупреждает повреждение штанг, что немаловажно, учитывая высокую стоимость штанговых колонн. Их замена также связана с большими затратами и огромными потерями в добыче нефти.

РИСК – ДЕЛО СТРАТЕГИЧЕСКОЕ

Продвижение новой продукции на рынок, особенно нефтегазовый, в большинстве случаев дело нелегкое, однако ГПШГН «Гейзер» успешно эксплуатируется на месторождениях ООО «ЛУКОЙЛ – Пермь» с 2009 года. Эксплуатация показала жизнеспособность оборудования. Даже при температуре до -50 градусов в условиях аварийного отключения электроэнергии на несколько часов гидропривод обеспечил автоматический запуск и выход на рабочий режим при возобновлении подачи питания.

Летом 2010 года при аномально высокой температуре (до +50 градусов) «Гейзер» функционировал без сбоев.



С помощью гидропривода нефтяники ООО «Лукойл–Пермь» «раскачали» низкодебитные скважины и пришли к выводу, что это оборудование намного проще и дешевле в эксплуатации, чем традиционные станки-качалки. Экономический эффект от использования «Гейзера» оказался значительно выше, чем от классического оборудования. ООО «ЛУКОЙЛ–Пермь» открыло новый заказ на поставку продукции «ПСМ-Импекс», готовится техническое задание для ООО «ЛУКОЙЛ–Коми», подготовлено предложение для ООО «ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь».

После того, как пермские нефтяники дали отличную оценку «Гейзеру», новинкой заинтересовалось ОАО «Оренбургнефть» – дочернее предприятие «ТНК-ВР». В июле текущего года на скважинах в Оренбургской области начали работать два гидропривода грузоподъемностью до 16 тонн.

Новизна уральского изделия привлекла внимание специалистов и других нефтяных компаний: к детальному изучению «Гейзера» приступили представители ОАО НК «Роснефть» и сибирских отделений «ТНК-ВР», ООО «Башнефть-Добыча» и ОАО «Сургутнефтегаз». Подписаны протоколы об использовании гидропривода с отделением компании ОАО «РуссНефть» в Удмуртии.

Таким образом, «Гейзер» постепенно завоевывает позиции на российском рынке нефтегазового оборудования.



За счет увеличения КПД энергопотребление гидропривода «Гейзер» на 30–50% меньше, чем среднего классического станка-качалки.



ООО «ПСМ-Импекс»
610100 Екатеринбург,
Сибирский тракт, 8
Телефоны/факсы:
(343) 264-66-58, 264-66-91
E-mail: psm-impex@yandex.ru
www.psm-impex.ru