

Более чем четырехкратное увеличение межремонтного периода ЭЦН с помощью системы Lift IQ на морской скважине компании «Бахар Энерджи»

Мониторинг и удалённое управление помогли избежать преждевременного отказа ЭЦН из-за высокого содержания механических примесей в добываемой продукции

ЗАДАЧА

- Устранение преждевременных отказов ЭЦН без установки дополнительного оборудования заканчивания скважины или модернизации ЭЦН.

РЕШЕНИЕ

- Использование системы удалённого управления Lift IQ* для мониторинга ключевых параметров ЭЦН.
- Привлечение инженеров Центра контроля работоспособности оборудования механизированной добычи (ALSC) компании Schlumberger к профилактической диагностике неполадок эксплуатируемого оборудования до начала ухудшения показателей работы ЭЦН.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Увеличение межремонтного периода ЭЦН более чем в четыре раза, причём на момент публикации ЭЦН по-прежнему находится в эксплуатации.



Наличие песка в скважинной продукции приводит к повторяющимся отказам ЭЦН

На скважинах нефтяного месторождения Гум Дениз, пробуренных в 1950-х и 1960-х годах, после периода естественного фонтанирования добыча традиционно велась газлифтным способом. Несмотря на относительно низкое влияние на газлифтную систему такого фактора, как наличие твердых частиц в добываемой продукции, по результатам экономического анализа было установлено, что она менее производительная и рентабельная, чем система ЭЦН. Компания «Бахар Энерджи» приняла решение о переводе одной из своих скважин на добычу с помощью ЭЦН; однако экономические показатели проекта, а также затруднения технического и логистического характера обусловили нецелесообразность применения ЭЦН с повышенными техническими характеристиками или установки дополнительного оборудования заканчивания для снижения содержания песка. Первые три ЭЦН были поставлены сторонним поставщиком и вышли из строя менее чем через месяц вследствие чрезмерного содержания механических примесей в добываемой продукции. После возврата скважины к газлифтной эксплуатации на четыре месяца компания «Бахар Энерджи» установила ЭЦН компании Schlumberger, который значительно повысил производительность. Однако было ясно, что для продолжения использования ЭЦН для добычи необходимо было решить вопрос с наличием в добываемой продукции песка. Компания «Бахар Энерджи» запросила содействие Schlumberger для продления межремонтного периода ЭЦН без модернизации оборудования заканчивания или ЭЦН.

Оперативный мониторинг для профилактической защиты ЭЦН

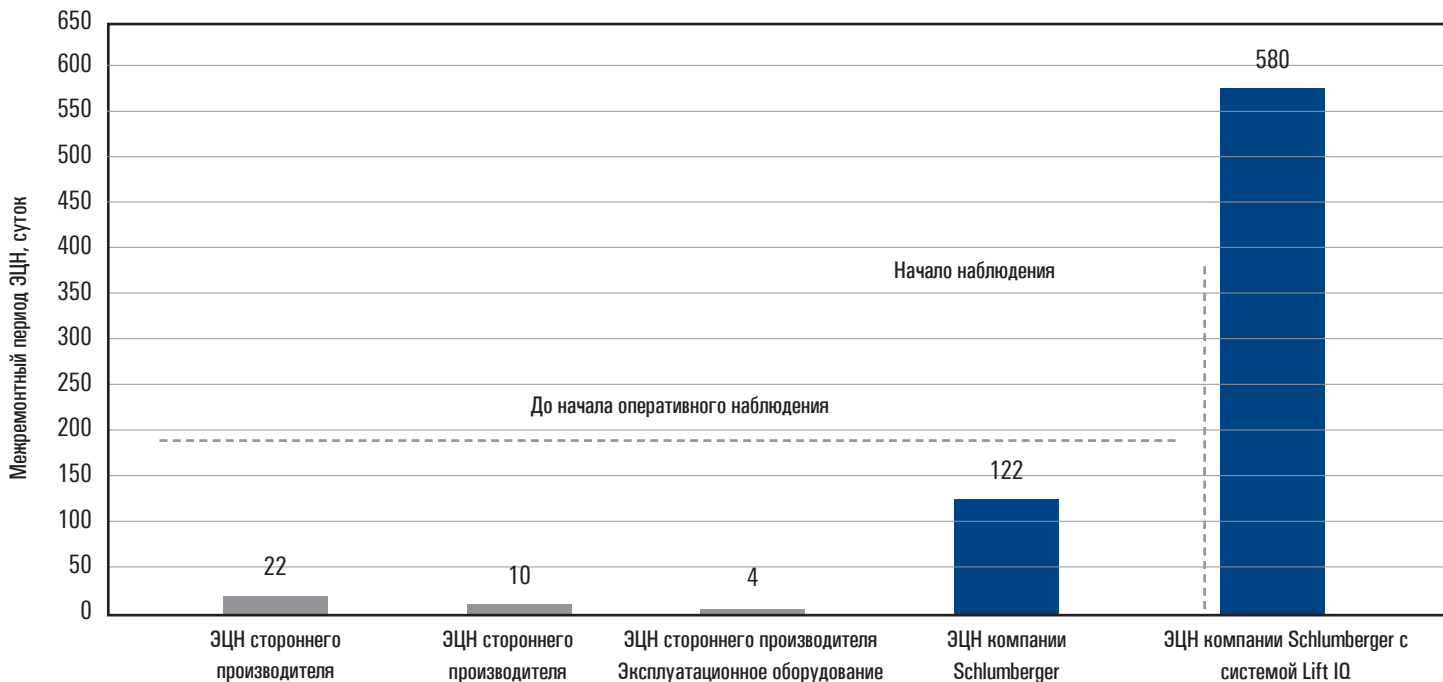
Поскольку изменение технических характеристик подземного скважинного оборудования было нецелесообразно, компании «Бахар Энерджи» и Schlumberger избрали стратегию минимизации всех эксплуатационных неполадок погружного оборудования, которые могли сократить период межремонтной эксплуатации ЭЦН. Для контроля состояния ЭЦН Schlumberger была внедрена система Lift IQ. Инженеры, находящиеся в российском центре ALSC компании Schlumberger, анализировали данные и отслеживали предупреждения о выходе за предельные значения для предотвращения и диагностики неблагоприятных событий в оборудовании ЭЦН 24 часа в сутки.

Опыт инженеров центра ALSC в сочетании с оперативным мониторингом и возможностью дистанционного изменения настроек ЭЦН помогал компании «Бахар Энерджи» незамедлительно принимать меры для предотвращения возникновения таких проблем, как, например, перегрузка электродвигателя насоса вследствие больших объемов песка. Наличие доступа к оперативным данным также предотвращало работу двигателя под неполной нагрузкой и его перегрев вследствие таких событий, как, например, прорыв газовой пробки. Особое внимание было уделено вводу ЭЦН в эксплуатацию, что является одним из самых важных периодов в жизненном цикле ЭЦН.

После 580 дней работы ЭЦН по-прежнему в эксплуатации

Система Lift IQ позволяла незамедлительно обнаружить неполадку, предоставляла необходимую для выполнения ключевых регулировок информацию, а также существенно сокращала время реакции на события, поскольку настройки ЭЦН можно было изменять дистанционно. В результате компания «Бахар Энерджи» смогла свести к минимуму нецелесообразные остановки ЭЦН, которые вызывали дополнительные нагрузки на погружное оборудование. После 580 суток работы межремонтный период используемого в настоящее время ЭЦН уже в 4,5 раза превысил продолжительность 122-дневного опробования первоначально установленного ЭЦН компании Schlumberger, и на момент публикации он по-прежнему находится в эксплуатации. Улучшенные показатели работы ЭЦН в данных тяжелых условиях свидетельствуют о том, что межремонтный период может быть значительно увеличен за счет оперативного мониторинга и диагностики без проведения технической модернизации погружных насосных агрегатов или установки оборудования заканчивания для контроля поступления песка.

АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Система Lift IQ помогает поддерживать ЭЦН в рабочем состоянии в условиях высокого содержания песка на нефтяном месторождении Гум Дениз



Оперативное наблюдение в режиме реального времени позволило компании «Бахар Энерджи» существенно увеличить межремонтный период ЭЦН без установки дополнительного оборудования заканчивания на морской скважине месторождения Гум Дениз.

slb.com/liftq

*Знак компании Schlumberger.

Названия других компаний, изделий и услуг являются собственностью их соответствующих владельцев.

Авторское право © 2019 Schlumberger. Все права защищены. 19-AL-0002RU

Schlumberger