

На 70% уменьшен расход электроэнергии, на 50% сокращена совокупная стоимость владения

Месторождение в Центральной Африке, Республика Конго

Осложняющие факторы

- Узкий рабочий диапазон существующих ЭЦН при изменяющемся притоке
- Содержание газа на входе в насос более 79%
- Интенсивный вынос песка в скважину – 1 500 мг/л
- Высокая интенсивность искривления ствола скважин

Результаты проекта

- Эксплуатационный режим UHS ESP™ выведен в точку максимального КПД
- Удельный расход электроэнергии сокращен в 3,3 раза (с 39,1 кВт*ч/м³/сут до 11,78 кВт*ч/м³/сут)
- Средняя наработка на отказ составила 676 суток (причина демонтажа: отсутствие притока)
- Высокооборотный ЭЦН Lex обеспечил адаптацию к изменяющемуся притоку перекрыв диапазон трех стандартных ЭЦН
- Сокращено время монтажа UHS ESP™ до 1 часа благодаря компактному размеру (общая длина уменьшена в 4 раза) и конструкции Plug&Play
- Совокупная стоимость владения снижена на 50%

Пример успешной оптимизации работы скважины в осложненных условиях с высоким газовым фактором, содержанием механических примесей, искривлением ствола скважины и нестабильным притоком на месторождении крупнейшей европейской нефтегазовой компании в Республике Конго, Центральная Африка.

Основными задачами, поставленными клиентом, были увеличение наработки погружного оборудования на отказ в осложненных условиях и сокращение энергопотребления при поддержании оптимального уровня добычи.

Месторождение в Республике Конго (Центральная Африка) разрабатывается на суше с 2007 года. Продуктивные горизонты расположены на глубине 2 100 м по вертикали, скважинная температура 100–120°C, диаметр эксплуатационной колонны 177,8 мм.

Скважина ранее была укомплектована стандартным ЭЦН, который не обеспечивал требуемый отбор жидкости, и нуждался в ремонте в среднем через каждые 246 дней. Поэтому клиент обратился к нам с просьбой оптимизировать работу скважины: сократить удельное энергопотребление, которое достигало 39,1 кВт*ч/м³/сут, стабилизировать дебит скважины, продлить время безотказной работы оборудования.

После проведения глубокого анализа мы предложили установить высокооборотную (до 12 000 об/мин) энергоэффективную систему **UHS-600** с номинальным диапазоном подач 45–115 м³/сут при 80 м³/сут в точке

максимального КПД.

В феврале 2018 года команда Lex прибыла в Конго, чтобы выполнить предмонтажную проверку, обучить местную команду инженеров и провести монтаж **UHS ESP™**.

Из-за высокой температуры и влажности воздуха в Конго мы разработали специальную конструкцию наземного оборудования для поддержания надлежащего кондиционирования внутренней электроники частотного преобразователя, поскольку ранее клиент уже сталкивался с проблемой перегрева внутренних элементов и их выхода из строя.

Монтаж системы **UHS ESP™** занял всего 1 час, что в 6–8 раз быстрее среднего времени монтажа стандартных ЭЦН на этом объекте. Это стало возможным, поскольку система **UHS ESP™** не требует поузловой сборки на устье, а доставляется в полностью собранном виде после прохождения испытания на стенде завода, готовой к монтажу, который заключается только в подключении кабельного удлинителя и установке протоколайзеров.

Полученные результаты доказали высокий потенциал высокооборотных ЭЦН Lex для оптимизации добычи и обеспечения эксплуатационных преимуществ в осложненных условиях.