

УДАЛЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ФОНДА СКВАЖИН С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ «УМНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ»

Ежедневная эффективная и безопасная добыча нефти является основой развития компании «Салым Петролеум Девелопмент» (СПД). Чтобы максимально рационально извлекать углеводороды из недр, необходимо постоянно совершенствовать работу нефтепромысла, проводить большой объем мероприятий по оптимизации работы скважин, поддержанию оптимального пластового давления, автоматизации управления добычей.

Все добывающие скважины Салымской группы месторождений оснащены погружными электроцентробежными насосами (ЭЦН), от эффективности работы которых во многом зависит успех текущей нефтедобычи. Поэтому СПД делает все, чтобы гарантировать оптимальный режим работы ЭЦН и увеличить время их работы в скважине. Для обеспечения продолжительного жизненного цикла насосов компания использует ряд передовых технологических решений. Одно из них – установка блоков индивидуального дозирования химического реагента, предназначенных для борьбы с солеотложениями в ЭЦН и предотвращающих преждевременный выход насоса из строя. Каждый блок в режиме реального времени подает в затрубное пространство скважины необходимое количество ингибитора, что способствует увеличению срока работы ЭЦН.

Ежедневно совершенствуя текущую технологию добычи и разработку месторождения, СПД уделяет особое внимание автоматизации и информатизации процессов, реализуя концепцию интеллектуального цифрового месторождения.

Применяемая на Салымском нефтепромысле технология «умных скважин» позволяет вести отдельный учет добычи по отдельным объектам разработки, а также регулировать закачку воды по пластам в нагнетательных скважинах. При использовании этой технологии применяется автоматизированное внутрискважинное оборудование, обеспечивающее непрерывный сбор и передачу на поверхность данных о параметрах добычи или закачки жидкости в пласт в реальном времени. Более того, технология «умных скважин» привлекательна с экономической и экологической точки зрения, так как с ее внедрением уменьшается количество кустов скважин и объемы строительства внутривыпускной инфраструктуры, а также соблюдаются требования законодательства в области охраны недр.

СПД первой в России оборудовала весь фонд скважин системами удаленного мониторинга и управления «Умные месторождения». Эта технология позволяет в режиме реального времени удаленно отслеживать характеристики скважины, а также изменять параметры работы внутрискважинного оборудования. Такой высокотехнологичный контроль возможно осуществлять как с площадок Салымского месторождения, так и из любого офиса компании. Это способствует росту добычи, обеспечивает стабильно высокий коэффициент эксплуатации, увеличивает межремонтный период работы внутрискважинного оборудования, сокращает эксплуатационные расходы и, в конечном счете, повышает эффективность нефтедобычи. В частности, данная

инновация позволяет специалистам СПД лучше выявлять аномалии и выходы из строя, а также отклонения от рабочих диапазонов на ранних этапах, и предотвращать их. В рамках системы «умных месторождений» существует визуализация по принципу светофора – операторы получают наглядную информацию о состоянии системы, что позволяет сосредоточиться на проблемных скважинах и мерах по устранению проблем для повышения их эффективности.

Внедрив технологию «умных месторождений», СПД создала интегрированную модель существующей системы добычи, которая является надежной основой для дальнейших проектов по оптимизации и наращиванию нефтедобычи. Благодаря реализации подобной инновации компания получила схему получения обратной связи в режиме реального времени, по которой специалисты СПД могут отслеживать производительность каждой скважины, моделировать ее с использованием инструментов для комплексного контроля за разработкой месторождения, определять необходимые коррективы, а затем внедрять эти коррективы посредством автоматизированных систем управления по каждой скважине в отдельности.

Данный подход к «умным месторождениям» помогает компании СПД идти еще дальше и эффективно решать вопросы, связанные с постоянно возрастающим количеством скважин. Увеличивающийся объем данных по нефтедобыче усложняет проведение анализа информации и разработку планов на основе его результатов. В связи с этим специалист компании совместно с экспертами подрядной организации разрабатывают программное приложение, интегрирующее весь объем данных о месторождении: от бурения до ликвидации скважин, в масштабах от единичной скважины до мегаблока. Интуитивный дружественный интерфейс объединит в одном месте всю необходимую информацию для анализа текущей ситуации и планирования мероприятий на будущее. Приложение, оснащенное современными методами визуализации, позволит инженерам СПД еще более качественно анализировать базы данных и тем самым готовить более детализированный план разработки Салымской группы месторождений, акцентируя особое внимание на повышение нефтеотдачи и экономической эффективности новых проектов.