

Умная добыча

Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ» оснащает свое производство «умными» скважинами. Первые 43 запущены в промышленную эксплуатацию на Аспинском месторождении – на юге Прикамья, на границе с Башкирией. Нефтяники использовали самое современное оборудование российского производства, которое позволяет удаленно управлять процессами добычи нефти и попутного газа.

В прошлом году нефтяная компания «ЛУКОЙЛ» запустила в Пермском крае программу «Цифровой ЛУКОЙЛ 4.0»: она предполагает оптимизацию производственных процессов и работы персонала за счет перехода на цифровые технологии. Ее частью является проект «Интеллектуальное месторождение» – переход к удаленному управлению добычей нефти и газа при помощи центров интегрированных операций. Так, на предприятии «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» группой северных месторождений управляет центр интегрированных операций «Полазна», месторождениями на юге края – центры интегрированных операций в Осе и Чернушке. Данные с установленных на месторождениях автоматических систем поступают в центры интегрированных операций, где специалисты анализируют данные в режиме онлайн. Это позволяет выстраивать эффективное комплексное обслуживание скважин, а также снижает потери по добыче нефти за счет сокращения времени реагирования на отклонения показателей в среднем до 30%. «Мы значительно оптимизируем процессы получения данных, повышаем эффективность

и безопасность производства. В конечном итоге, цифровая трансформация месторождений позволяет снизить стоимость добычи нефти», – прокомментировал представитель президента нефтяной компании «ЛУКОЙЛ» в Пермском крае, генеральный директор ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Олег Третьяков.

Аспинское месторождение было непросто перевести на «цифру». Дело в том, что скважины находятся на значительном расстоянии друг от друга, в то же время территория не имеет устойчивого покрытия GSM-связью. И все же решение было найдено – передача данных организована посредством радиоволн. «Мы рассматривали множество технологий для обеспечения потребностей нефтяников в удаленной местности, и остановились на технологии LoRaWAN (физически – это радиоволны в диапазоне 868 МГц с сетью базовых станций), – поясняет глава макрорегиона «Урал» компании «Ростелеком» Сергей Гусев. – Эта технология позволяет обеспечить максимальное покрытие на месторождении, легко соединяется в одну систему с мобильной связью. Главное открытие для нас при реализации проекта –



Автор фотографии: Владислав Неплюбин

Старт работе новой технологии дали министр информационного развития и связи Пермского края Игорь Никитин, вице-президент ПАО «Ростелеком» – директор макрорегионального филиала «Урал» Сергей Гусев и представитель Президента Нефтяной компании «ЛУКОЙЛ» в Пермском крае, генеральный директор ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Олег Третьяков.

то, что более 90% комплектующих и даже программирование чипсета можно делать в России».

Аспинское месторождение находится в Уинском районе, в 65 километрах от цеха добычи нефти и газа №6. Бывший заместитель начальника ЦДНГ №6 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Дмитрий Ажгихин (сейчас он руководит ЦДНГ №9) рассказал, что теперь нефтяники могут оперативно реагировать на отклонения в работе нефтегазового оборудования: «До старта проекта прихо-

дилось ездить на месторождение два-три раза в смену. Представьте, специалист приехал на объект с проверкой, обнаружил неисправность, поехал обратно, доложил руководителю, а рабочий день уже закончился... В таких условиях время простоя оборудования было значительным. Теперь такой проблемы нет».

Специалисты центров интегрированных операций видят все показатели функционирования скважин в режиме онлайн и могут оператив-

но реагировать на изменения в системе и быстро устранять неисправности. С учетом повышения производительности, которое достигнуто благодаря автоматизации, расчетный срок окупаемости «умного» оборудования составит пять лет, а срок эксплуатации – десять и более лет. Опыт пермских нефтяников уже используется в других нефтяных регионах страны – на Южно-Янгунском и Южно-Югорском месторождениях в Ханты-Мансийском автономном округе.



Технология LoRaWAN представляет собой аналог радиосвязи. Обеспечивает дальность связи до 15 км. Для ее работы не требуются GSM, 3G, 4G, интернет. Приемопередатчики данных работают на определенной волне по специальному протоколу передачи данных. Канал связи двунаправленный. Гарантированный срок автономной работы устройств от батарей – более 12 лет. Для защиты информации сетевой пакет шифруется 128-битным ключом. Сеть можно быстро масштабировать с помощью добавления новых базовых станций. Технология LoRaWAN широко применяется в сельском хозяйстве, в сфере грузовых перевозок, для строительства «Умных городов» и «Умных домов».

Новое оборудование позволяет вести дистанционный мониторинг и управлять работой оборудования. Все данные стекаются в центр интегрированных операций, который находится за десятки и сотни километров от скважины