

данном случае — подземлей», — говорит начальник лаборатории Андрей Лямзин. Он приводит основные параметры системы: телесистема позволяет проводить весь комплекс измерений, связанных с условиями бурения и пространственным положением скважины, а также определенный спектр геофизических исследований породы, обеспечивая передачу данных геологической службе заказчика для оптимизации бурения и оценки свойств пласта. Система дает возможность измерять зенитный угол и азимут, положение отклонителя забойного двигателя и магнитный азимут — ценнейшие данные, позволяющие определить и проложить оптимальную траекторию ствола скважины. В режиме реального времени она позволяет также проводить гамма-каротаж с измерением радиоактивности пород, что обеспечивает точную оценку свойств пласта и позволяет заказчику с максимальной точностью определить оптимальную точку для остановки бурения. Система может также регистрировать температуру в забое, давление, вибрацию и ряд других параметров, сопровождающих движение буровой колонны. Словом, оборудование поставляется все необходимые данные для принятия решений при бурении скважин любой сложности со 100%-ной гарантией достижения цели. «Информация о том, какие пласты мы проходим, очень важна для заказчика, потому что заранее бывает сложно рассчитать точную траекторию бурения, — говорит Андрей Лямзин. — Поэтому чем больше высококачественной информации получит геолог, тем проще ему будет управлять бурением, тем бо-

лее точным и быстрым оно будет. Наша технология позволяет существенно увеличить качество бурения, что в конечном счете сокращает затраты заказчика и повышает будущую эффективность скважины».

Данные передаются на поверхность по гидравлическому каналу связи. Разработчики выбрали именно этот способ передачи данных, предпочтя скорость передачи ее качеству и надежности связи. Передача данных по буровому раствору позволяет применять оборудование и получать высокоточные измерения при работе на больших глубинах и на любых разрезах без установки дополнительного оборудования на поверхности. Телесистема работает на химических источниках тока, обеспечивающих время работы на забое до 150 часов в зависимости от режима эксплуатации.

«Система представляет собой цилиндрический прибор диаметром 48 мм и длиной около 8 м, состоящий из отдельных модулей», — формулирует основное ее преимущество Андрей Лямзин. Модульная конструкция позволяет оперативно менять конфигурацию в зависимости от условий бурения и стоящих задач, а также подключать любые дополнительные модули, интегрировав любые новинки, которые появляются в арсенале разработчиков. «Бурение становится все более технологичным, — объясняет Андрей Лямзин, — появляются новые и новые технологии, позволяющие измерять дополнительные параметры. Благодаря модульной конструкции, унифицированному протоколу связи, унифицированному электрическому и гидравлическому соединению между модулями нам не нужно будет

заново разрабатывать новое оборудование, что существенно сократит время реакции на требования заказчика и расширит наши возможности». Это действительно важная характеристика, дающая телесистемам «Орбиты» ощутимое преимущество перед российскими и даже западными аналогами, большинство из которых не могут похвастаться такой гибкостью и вариативностью.

За время эксплуатации оборудование компании прошло проверку и в экстремальных условиях окружающей среды, уже не в условиях испытательного стенда, а на практике доказав способность выдерживать максимальные нагрузки. Оборудование справляется с вибрационными нагрузками до 300 м/с², ударной нагрузкой до 1000 g, корпус системы выдерживает давление 80 МПа и температуру до 125 градусов. «Например, недавно мы столкнулись с

уникальной ситуацией, связанной с большим расходом — до 60 л/с — бурового раствора, — рассказывает руководитель лаборатории. — Сложность в том, что абразивные материалы, содержащиеся в растворе, при большом расходе начинают повреждать подвижные элементы и размывать даже металлические части системы. Мы оперативно нашли решение». Это еще одно преимущество собственного производства и исследовательского центра — скорость реакции на возникающие вызовы. «Поскольку мы сами производим оборудование, то не зависим от поставщика. Если какая-то деталь вышла из строя, мы оперативно можем изготовить ее или использовать имеющиеся на складе, — отмечает заместитель директора по производству ООО «Орбита» Алексей Ярославцев. — Кроме того, так как мы не просто операторы, а разработчики оборудования, мы досконально знаем, как работает наша система, каждый винтик в ней, каждый параметр. Это позволяет нам оказывать услугу телеметрического сопровождения на самом высоком уровне».

Сейчас перед специалистами лаборатории стоит ряд задач, решение которых позволит усовершенствовать телесистему и обеспечить ей новые, неоспоримые конкурентные преимущества. В ближайших планах программистов компании — увеличить скорость передачи данных с помощью специальных протоколов. Инженеры добиваются большей эффективности батарей для увеличения срока работы телесистемы на забое и увеличения межремонтного периода.

«Практически все телесистемы являются в той или иной степени аналогами между собой. Каких-то революционных реше-

ний на рынке сейчас нет, вся разница в деталях, — говорит Сергей Семенищев. — Нам удалось создать телесистему, ни в чем не уступающую по надежности и эксплуатационным параметрам западным аналогам, а по некоторым параметрам даже превосходящую их, но на порядок, действительно в несколько раз, более дешевую». Цена — весомый аргумент для рынка. Благодаря более чем конкурентному предложению «Бурсервис-Пермь» в этом году выиграл тендер «дочки» «Роснефти» — «РН — Северная нефть» и заключил с компанией долгосрочный договор на телеметрическое сопровождение бурения скважин на Лабаганском и Наульском месторождениях в Республике Коми. В планах компании — расширение производства и продажи телесистем на рынке. Мощность предприятия позволяет производить до 50 комплектов телеметрического оборудования в год. Стабильные инвестиции в модернизацию производства дают возможность совершенствовать производственные процессы и осуществлять новые, все более совершенные разработки.

На сегодняшний день «Бурсервис-Пермь» — это наукоемкая, технологичная нефтесервисная компания, располагающая собственным современным производственным комплексом. За восемь лет успешной работы специалисты «Бурсервиса» выполнили проходку 50 боковых стволов с максимальной глубиной до 4200 м, обеспечили телеметрическое сопровождение в бурении 600 скважин, добились доверия крупнейших нефтяных компаний, таких как «Роснефть», «Газпром нефть», «ННК-Печоранефть», ИНК и СК «РУСВЬЕТПЕТРО», и основательно закрепились на рынке.



Одно из преимуществ собственного производства и исследовательского центра — скорость реакции на возникающие вызовы

С 2015 года компания «Орбита» начала серийное производство собственных телеметрических систем с гидравлическим каналом связи

