

Губкинская Центральная Библиотечная Система



Испытания подтвердили надёжность систем контроля

С целью гарантированных поставок нефти в магистральный нефтепровод и соблюдения экологической безопасности три месяца назад на напорных нефтепроводах ООО "РН-Пурнефтегаз" были установлены системы контроля, технические характеристики которых зависят от условий эксплуатации и рельефа местности.

На Барсуковском месторождении наиболее протяженный напорный нефтепровод составляет 3,6 километра и находится в прямой видимости. В связи с этим была смонтирована система обнаружения малых утечек. Она состоит из двух контрольных пунктов: один находится в начале подачи нефти, а другой - на участке врезки в магистральный нефтепровод. На каждом пункте установлено по два датчика, и в случае возникновения утечек срабатывает алгоритм диагностики по волне давления.

На Тарасовском и Губкинском месторождениях в отличие от Барсуковского применяется алгоритм диагностики с использованием нестационарной математической модели нефтепровода. Для работы этого алгоритма кроме измерений давления необходимы данные расхода сырья на входе и выходе нефтепровода, а также жесткая привязка ко времени всех параметров. В данном алгоритме функционирует нестационарная математическая модель всего нефтепровода, в которой учитываются сжимаемость, инерционность, трение, профиль трассы и другие факторы. На контрольных пунктах установлены ультразвуковые датчики измерения расхода американской фирмы Contolotron.

Сигналы о работе систем контроля подаются на центральный компьютер Барсуковского месторождения, где обрабатывается информация с указанием места и времени порыва трубы и отправляется на компьютер центрального пункта сбора нефти. В операторной раздается тревожный сигнал, и на схеме отмечается участок аварийной ситуации. Одновременно сигналы передаются на диспетчерский пункт Ноябрьского управления магистральных нефтепроводов, где в случае возникновения аварии прекратят прием нефти закрытием задвижек с помощью электроприводной системы.

Как рассказал главный специалист управления автоматизации, информационных технологий и связи Юрий Барлет, установка конкретного

вида системы обнаружения утечек нефти зависит от протяженности нефтепроводов и рельефа местности. На прямых участках нефтепроводов эффективнее работает система на перепадах давления. На месторождениях, где имеются своя специфика подачи нефти или крутые излучины, целесообразнее применять расходомеры.

- Например, на Губкинском месторождении откачка нефти производится на протяжении двух часов, и, чтобы не происходили ложные срабатывания, лучше всего подходит именно эта система, тем более что на одном из участков нефтепровода имеется изгиб почти в 90 градусов. Вот почему здесь осуществляется контроль с учетом скорости продвижения нефти, профиля трассы и расхода, - уточнил Юрий Барлет.

Специалисты предприятий-производителей отмечают надежность работы системы контроля, поскольку даже в случае отсутствия связи она переходит на резервный канал передачи данных. Программный комплекс диагностики утечек разработан московским ООО "Энергоавтоматика". Монтаж, настройкой аппаратуры занимались специалисты ООО НПА "ВиаРеалТайм". Эти предприятия успешно зарекомендовали себя на крупных месторождениях нашей страны и особенно на Крайнем Севере. В феврале этого года в ООО "РН-Пурнефтегаз" приступили к приему в промышленную эксплуатацию новой системы обнаружения утечек на напорных нефтепроводах. С этой целью была разработана специальная схема создания имитации утечки нефти. На Тарасовском и Барсуковском месторождениях испытания прошли успешно.

8 февраля этого года состоялась завершающая проверка системы на Губкинском месторождении. Представители московских предприятий и главный специалист по автоматизации объектов нефтедобычи Юрий Барлет в назначенное время прибыли к месту испытаний, где на расстоянии 1 200 метров от начала трубопровода было подготовлено устройство в виде вмонтированного шарового крана, через который сливалась нефть, имитируя место порыва. Юрий Барлет занял исходную позицию за компьютером, а команда из трех специалистов под руководством мастера подготовки стабилизации нефти Ильгиза Абдуллина отправилась к нефтепроводу. Сюда же была доставлена автоцистерна, в которую предстояло сливать нефть. После проведения предварительных переговоров поступила команда на открытие крана и в цистерну полилась нефть. Через несколько минут в операторной раздался тревожный сигнал, после которого специалисты по схеме определили место имитированной утечки из нефтепровода. После первого успешного сеанса проверки были проведены два аналогичных испытания. В очередной раз система подтвердила надежность: все искусственно созданные аварийные ситуации выявлены с указанием места утечки и точного времени обнаружения неисправности в системе транспортировки сырья.

Бывалин О.

//Нефтяник Приполярья. -2008. -15 февраля(7). -С.2.