

ВОСТОЧНЫЙ НЕФТЕПРОВОД — ПРОЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВАЖНОСТИ

В декабре 2014 г. исполнилось пять лет с момента запуска нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан». Подобного объекта ни по протяженности, ни по географическим особенностям, ни по экономической и политической значимости в России еще не было. Эксплуатация первой очереди трубопроводной системы ВСТО осуществляется дочерним обществом ОАО «АК «Транснефть» — ООО «Транснефть — Восток».

Стратегическая цель

История нефтепровода ВСТО началась задолго до его строительства — в 90-е, когда обсуждалась возможность реализации двух основных нефтепроводных маршрутов — в Китай и к восточным рубежам страны. В последний день 2004 г. вышло распоряжение Правительства РФ «О проектировании и строительстве единой

нефтепроводной системы пропускной способностью до 80 млн тонн нефти в год «Восточная Сибирь — Тихий океан (ВСТО)».

Первый десант специалистов ООО «Транснефть — Восток» — а тогда еще «Востокнефтепровода» — прибыл в Братск в 2006 г. За короткий период строителям и эксплуатационникам «Транснефти» предстояло реализовать крупнейший инфраструктурный проект в России, соорудить и

запустить первую очередь нефтяной магистрали протяженностью 2694 км.

Строительство велось в сложнейших условиях. Отдаленные и малонаселенные территории, абсолютное бездорожье, отсутствие линий электропередачи, болота, тайга, зоны с вечномерзлыми грунтами и районы с высокой сейсмичностью, низкие климатические температуры — то, с чем столкну-



лись первопроходцы «Транснефти». Это была действительно уникальная стройка, сравнимая по своему размаху и самоотдаче работавших здесь людей разве что со строительством БАМа.

28 декабря 2009 г. первая очередь ТС «Восточная Сибирь — Тихий океан» пропускной способностью 30 млн т нефти в год с опережением срока в полтора года была введена в эксплуатацию.

С момента начала эксплуатации нефтепровода коллективом ООО «Транснефть — Восток» введены в строй 15 нефтеперекачивающих станций, пункты приема сдачи нефти, нефтеналивные эстакады, линейно-эксплуатационные службы, 38 основных и резервных подводных переходов через Ангару, Лену, Алдан, Амур, Усть-Илимское водохранилище и другие крупные и малые водотоки, построено более 2 тыс. км вдольтрассового проезда, возведено 22 моста в Иркутской области и Якутии.

В декабре 2014 г. коллектив ООО «Транснефть — Восток» ввел в эксплуатацию новые станции, расположенные на территории Якутии: НПС-11, 15, 19, которые позволят увеличить как мощность первой очереди ВСТО до 58 млн т нефти в год, так и соответственно производительность китайского направления. Еще шесть нефтеперекачивающих станций будут построены в Иркутской области и введены в эксплуатацию к 2017 г. Благодаря этому мощность ВСТО увеличится до 80 млн т нефти в год.

Восточный прорыв

Строительство ВСТО дало мощный толчок развитию нефтедобы-

вающей отрасли в Восточной Сибири. К первым крупным поставщикам нефти с Верхнечонского и Талаканского месторождений вскоре присоединились и другие нефтедобытчики, ресурсные мощности которых составляли Ярактинское, Даниловское, Аянское, Марковское, Дулисьминское, Среднеботуобинское, Алинское месторождения.

Реализация проекта «Восточная Сибирь — Тихий океан» послужила мощным импульсом и к развитию российско-китайских отношений. ОАО «АК «Транснефть» и Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) заключили соглашение о строительстве ответвления нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан» на Китай. 27 апреля 2009 г. был сварен первый стык нового международного нефтепровода «Сковородино — Дацин». 29 августа 2010 г. был дан старт заполнению российского участка нефтепровода. С 1 января 2011 г. Россия начала коммерческие поставки нефти в КНР. Сегодня взят курс на расширение пропускной способности российско-китайского трубопровода и поэтапное увеличение поставок.

Система для системы

Применение инновационных технологических разработок позволило обеспечить максимальную промышленную и экологическую безопасность ТС ВСТО. Одна из таких высокотехнологичных разработок — Единая система управления (ЕСУ). Подобных проектов автоматизации такого объема и сложности ранее в нашей стране не было.

Единая система управления ТС «Восточная Сибирь — Тихий океан» — это распределенная система управления и сбора данных. Ее главная функция — контроль

за состоянием технологических объектов, управление основным и вспомогательным оборудованием нефтепровода. В задачу системы входят отслеживание предаварийных и аварийных ситуаций, оперативное выявление любых изменений в состоянии оборудования и нештатных ситуаций. Специальная диагностическая подсистема собирает данные обо всех «жизненных» процессах нефтепровода: о температуре, колебаниях, вибрации.

Подсистема управления технологическими участками, которых на ВСТО-1 два — от Тайшета до Талакана и от Талакана до Сковородино, — отвечает за автоматизированное поддержание заданных режимов перекачки нефти по трубопроводу. За счет внедрения этой подсистемы многократно упростилась работа диспетчеров. Теперь при условии готовности всего оборудования переход с одного режима на другой полностью автоматизирован и выполняется буквально нажатием одной кнопки. Подобная функция не просто оптимизирует работу трубопровода, но и повышает его безопасность.

Для обеспечения экологической безопасности при транспортировке ➔





Трубопроводные проекты — это воплощенная в сталь государственная стратегия развития России на многие годы вперед.

нефти — еще в процессе строительства трубопровод был оснащен комбинированной системой обнаружения утечек (СОУ). Это тоже одна из дополнительных подсистем Единой системы управления, которая позволяет определить координату утечки, время ее появления, а также несанкционированные подключения с оценкой величины выхода нефти. Например, по берегам каждого подводного перехода установлены секции задвижки. Если происходит внештатная ситуация, Единая система управления, основываясь на изменении параметров движения нефти, регистрирует отклонение от нормы и мгновенно отсекает проблемный участок задвижками.

Перед прокладкой нефтепровода на технологических участках ВСТО-1 были проведены сейсмологические исследования. Ученые выяснили, что трасса трубопроводной магистрали на участке от Талакана до Сквородино пересекает более 80 тектонических разломов. В этих зонах сейсмоопасность оценивается в 6-8 баллов, а в некоторых районах Амурской области — до 9 баллов по шкале MSK-64. Для обеспечения дополнительного контроля за сейсмоопасными территориями, по которым проходит трубопроводная магистраль, была внедрена система контроля сейсмического воздействия, состоящая из центра сбора-обработки информации и сети из 18 сеймостанций. Уникальность новации в том, что датчики сеймостанций способны подавать дифференцированный сигнал «слабое землетрясение» и «сильное землетрясение», определять эпицентр землетрясения, уро-

вень сейсмического воздействия на нефтепровод. При фиксации подвижек в земной коре датчики системы выдают сигналы, которые поступают в Единую систему управления и мгновенно отображаются в районных диспетчерских пунктах. При подаче сигнала «сильное землетрясение» несколькими сеймостанциями нефтепровод автоматически переводится в безопасный режим. Для определения возможного напряженно-деформированного состояния нефтепровода в районах активных тектонических разломов установлены «интеллектуальные» вставки.

В марте 2011 г. система сейсмоактивности зарегистрировала отголоски подземных толчков мощнейшего японского землетрясения. Более того, система обнаружения утечек сработала через 20 минут после первых толчков в районе Токио. Еще не было сообщения о землетрясении, еще молчали мировые СМИ, а наши диспетчеры увидели, что произошло закрытие секущих задвижек.

Дополнительной мерой, направленной на повышение надежности и безопасности эксплуатации нефтепровода, стало внедрение таких элементов системы непрерывного автоматизированного мониторинга, как инклинометрические

и пьезометрические датчики. По каналам телемеханики информация с датчиков передается в диспетчерский пункт, где с помощью специальной компьютерной программы проводится ее анализ, осуществляются контроль за смещением грунтовых масс, оценка технического состояния трубопровода и прогнозирование развития опасных геологических процессов, что, безусловно, позволяет минимизировать природно-техногенные риски.

Главная ценность предприятия

С началом транспортировки нефти по Восточной магистрали на коллектив ООО «Транснефть — Восток» легла огромная ответственность — обеспечивать стабильное функционирование уникальной нефтепроводной системы, ее промышленную и экологическую безопасность.

Кадры — главная ценность предприятия. В самом начале эксплуатации на объектах работали не-



фтепроводчики со всей страны — специалисты ОАО «Транссиб-нефть», ОАО «Сибнефтепровод», ОАО «Центрсибнефтепровод» и других дочерних обществ. В настоящее время коллектив компании пополняется представителями молодого поколения — местными кадрами, которые решили связать свою жизнь с новой для большей части Восточной Сибири трубопроводной отраслью.

Несколько лет в ООО «Транснефть — Восток» реализуется программа целевой подготовки персонала для нефтепровода ВСТО. Будущие специалисты проходят обучение в Томском государственном промышленно-гуманитарном колледже. Для подготовки инженерно-технического состава заключены договоры с РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, Уфимским и Тюменским университетами. Для мотивации специалистов, которым предстоит работать в сложных климатических и напряженных трудовых условиях, руководство предприятия большое внимание уделяет вопросам социальной поддержки. Поэтапно внедряется программа строительства и обеспечения жильем работников предприятия. С 2010 года компанией построено 19 жилых домов в Братске, Тайшете, п. Янталь и п. Речушка (Иркутская обл.),

Уважаемый Евгений Львович!

От коллектива ООО «Транснефть — Восток» поздравляю вас и сотрудников Сибирского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с профессиональным праздником!

Возглавляемое вами Управление — одно из авторитетных и серьезных ведомств структуры Ростехнадзора. Приоритетным направлением его ежедневной работы является обеспечение безопасности общества и государства, предупреждение техногенных аварий и чрезвычайных ситуаций.

Высокий профессионализм сотрудников, их принципиальность и глубокие знания в области обеспечения безопасности технологических процессов оказывают неоценимую помощь в эксплуатации высокотехнологичной и надежной трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан», которая сегодня отвечает всем требованиям промышленной и экологической безопасности.

В этот профессиональный праздник от всего сердца желаю вам и всему коллективу Сибирского управления Ростехнадзора крепкого здоровья, благополучия, добрых дел, новых свершений на благо России.

**Виктор Бронников, генеральный директор
ООО «Транснефть — Восток»**

в Алдане и Олекминске (Республика Саха (Якутия), в г. Сковородино, п. Джалинда (Амурская обл.).

Восточная магистраль стала центром притяжения лучших про-

фессионалов, средоточием используемых передовых технологий, и не только в производстве, но и в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности. ■

С началом транспортировки нефти по Восточной магистрали на коллектив ООО «Транснефть — Восток» легла огромная ответственность — обеспечивать стабильное функционирование уникальной нефтепроводной системы, ее промышленную и экологическую безопасность.



Нефтеперекачивающая станция № 19 в Нерюнгринском районе, Республика Саха (Якутия).