

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРИТРУБНОЙ
ДИАГНОСТИКИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ
ОАО «ПОЛОЦКТРАНСНЕФТЬ ДРУЖБА»**

С. В. Лесникович

ОАО «Полоцктранснефть Дружба», Новополоцк, Беларусь

Главная особенность работы с данными внутритрубной диагностики у эксплуатирующей организации заключается в том, что на разных участках обследование проводилось разными диагностическими компаниями – со своими возможностями, собственными разработанными методиками расчетов дефектных участков и программным обеспечением. Обследование нефтепроводов ОАО «Полоцктранснефть Дружба» проводилось такими диагностическими компаниями, как «Тьюбоскоп», ОАО «Диаскан», «Спецнефтегаз», ЗАО «Нефтегазкомплектсервис», «ROSEN Europe B.V.» (Нидерланды), комплексом приборов: профилемером, ультразвуковыми с прямыми и наклонными датчиками (WM и CD), магнитными с продольным и поперечным намагничиванием (MFL, TFI).

Достоверность заявленной спецификации оборудования диагностической компанией. Возможности специалистов-интерпретаторов, используемое программное обеспечение, подходы к проведению классификации типов дефектов или особенностей нефтепровода (потеря металла или несанкционированная врезка) мы не знаем. Можем только косвенно оценить опыт их работы по времени присутствия диагностической компании на рынке диагностических услуг и отзывам других эксплуатирующих организаций. Следовательно, необходимо предусматривать в договорах подряда гарантийные обязательства и ответственность подрядной организации за соответствие заявленным требованиям, подтвержденным или нет по результатам проведения ДДК.

Проведение технических расчетов. Некоторые операторы трубопроводного транспорта Республики Беларусь после проведения внутритрубного обследования и получения в техническом отчете списка дефектов с зарегистрированными параметрами дополнительно обращаются в специализированные научно-технические организации для проведения расчетов обнаруженных дефектов на прочность и долговечность, а также классификации общего списка дефектов по степени опасности. А это дополнительно время на оформление договорных обязательств, проведение шур-

фовки дефектных участков (от 30 до 100% заявленного списка), подготовку и оформление результатов расчетов, дополнительное финансирование. Кроме того, анализ соответствия результатов шурфовки обобщенным табличным данным (базам данных технического отчета) – вторичным данным – является менее достоверным, чем сравнение с «первичными данными» – полученными внутритрубными дефектоскопами, до обработки их программой и специалистами-интерпретаторами.

Считаю, что для приведения к единому знаменателю общих требований к диагностическим компаниям (методики расчетов на прочность и долговечность, классификация обнаруженных дефектов, методы ремонта дефектных участков трубопроводов) необходима общая нормативная и техническая база для всех операторов трубопроводного транспорта Республики Беларусь в области внутритрубной диагностики трубопроводов.

Возникновение и поиск вновь образованных дефектов, сравнение баз данных. Практический опыт показал возникновение в период между двумя внутритрубными инспекциями новых дефектов (вмятины, задиры, несанкционированные врезки, коррозионные дефекты) чаще всего не без помощи третьих лиц при проведении деятельности с нарушением «Инструкции по производству работ в охранных зонах магистральных трубопроводов» (сельскохозяйственная техника, вырубка ДКР, сторонние коммуникации, мелиорация, несанкционированные (кriminalные) врезки и т.п.).

Проблема выявления подобных дефектов заключается в проведении анализа баз данных, полученных по результатам двух внутритрубных инспекций, проведенных в разное время. Анализ большого объема данных производится автоматически с применением специально разработанных программно-аппаратных средств. Как уже отмечалось выше, наибольшая достоверность полученных результатов анализа будет при сравнении так называемых «первичных данных», полученных непосредственно с внутритрубного прибора-дефектоскопа. Практически это возможно осуществить, когда первичную и вторичную инспекцию проводит одна организация одними и теми же ВИП.

И все же сравнение возможно с определенной достоверностью. Но последующий анализ (эксплуатирующей организацией) каждого запланированного к устраниению дефекта обязателен. И это требование (проведение сравнения с результатами предыдущей диагностики) должно обязательно присутствовать в технических требованиях к проведению ВТД при вторичных инспекциях.

Выводы:

1. Критический подход при заключении договорных отношений с диагностической компанией, предусмотрение гарантийных обязательств, ответственность подрядной организации за соответствие заявленным требованиям.
2. Проведение анализа данных по результатам текущей и предыдущей инспекции как требование к подрядной организации.
3. Создание общей нормативной и технической базы для всех операторов трубопроводного транспорта Республики Беларусь в областях проведения внутритрубной диагностики, разработки методик расчета дефектных участков на прочность и долговечность, применяемых методов ремонта дефектов.

УДК 622.691.4

**ДИАГНОСТИКА И ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ ГАЗОПРОВОДОВ**

С. С. Родин

*ФГБОУ ВПО «Национальный минерально-сырьевой университет
«Горный», Санкт-Петербург, Россия*

Объектом исследования станет диагностика и оценка остаточного ресурса работы электромеханических приборов и агрегатов, входящих в состав компрессорных станций магистральных газопроводов, позволяющая уменьшить число внезапных (вынужденных) отказов и оптимизировать техническое обслуживание и ремонт. Надежность и бесперебойность этого оборудования обеспечивает непрерывность всего технологического процесса. К примеру, компрессорные станции с газотурбинным приводом (КСГП) широко распространены на объектах магистральных газопроводов. Количество КСГП составляет более 80% [1] от общего числа компрессорных станций магистральных газопроводов.

Значительная часть затрат предприятия приходится на эксплуатацию оборудования, вследствие чего возникает острая необходимость в информации об оценке текущего состояния работающего электроприводного оборудования, своевременной диагностике аварийных и предаварийных режимов работы. Эта информация даст необходимую координацию в организации заблаговременного ремонта или замены оборудования, планиро-