

Уважаемые коллеги!

Предлагаем Вам рассмотреть наше уникальное торговое предложение по применению запатентованного нами метода магнитной томографии (МТМ) для бесконтактного обследования технического состояния трубопроводов с учетом действующих механических напряжений.

МТМ является относительно новой технологией диагностики трубопроводов, созданной прежде всего для трубопроводов, не подлежащих внутритрубному инспектированию (unpiggable pipelines). МТМ позволяет с поверхности земли или под водой, без изменения рабочего режима, проконтролировать металл и механические напряжения на всем протяжении трубопровода и сформировать программу HAZAK на основе количественных показателей надежности.

Экономические преимущества МТМ, как технологии RBI, состоят в следующем.

1. Основным преимуществом МТМ перед внутритрубной диагностикой (ВТД, англ. - inline inspection, ILI) является отсутствие необходимости остановки трубопровода для подготовки и проведения инспекции. Таким образом, не нарушается технологический процесс деятельности всех компаний от поставщика до потребителя продукта и отсутствуют риски застревания очистных и диагностических поршней. Временной период снижения пропускной способности для ILI достаточно продолжителен, что приводит к существенной потере выручки всех компаний, участвующих в процессе перекачки продукта и к снижению прибыли. Оценить объем упущенной выгоды за этот период можно по исходным данным (пропускная способность трубопровода, объем перекачки, вид продукта, себестоимость для поставщика, маржу трубопроводного оператора и рентабельность конечного потребителя).

В случае МТМ диагностика проводится в рабочем режиме объекта, не влияя на пропускную способность.

2. Организация ILI требует больших затрат на мобилизацию и демобилизацию персонала и крупногабаритного оборудования (pigging), отвлечения значительных ресурсов заказчика от прямых обязанностей для сопровождения работ по очистке и подготовке поверхности трубопровода, что также увеличивает прямые и косвенные затраты заказчика. Компании-подрядчики сервиса на внутритрубную диагностику обычно выносят эти затраты за рамки стоимости внутритрубного обследования.

Оборудование для МТМ- является портативным, не требует особых условий для таможенного оформления, транспортировки и хранения. Бригада специалистов состоит всего из 2-3 человек и не нуждается в привлечении сотрудников заказчика, связанных с остановкой и подготовкой трубопровода к обследованию.

3. Риск застревания снаряда в трубе во время ILI существенен вследствие таких факторов, как: недостаточная очистка трубы, резкие повороты трубопровода, серьезные механические повреждения снаряда или трубопровода и т.д.). Такие инциденты приводят к очень серьезным финансовым потерям заказчика. Во-первых, перекачка продукта останавливается на период, необходимый для извлечения снаряда, его замены или ремонта, проведения повторной инспекции. Во-вторых, месторасположение снаряда в трубе зачастую трудно идентифицировать, что вызывает привлечение сторонней организации и дополнительным временным и финансовым потерям. Наша компания неоднократно выполняла работы по поиску застрявшего

снаряд на большом участке трубопровода. С учетом периода на мобилизацию бригады период таких работ составлял до 3-х недель, в течение которого трубопровод резко ограничен в транспортировке или остановлен. В-третьих, возникают существенные затраты на земляные работы в месте застрявшего снаряда, извлечение снаряда из трубопровода и на восстановление целостности трубопровода и земляного покрытия. Поскольку МТМ не подразумевает физического контакта с трубопроводом во время проведения инспекции, риск возникновения вышеуказанных проблем равен нулю.

4. Многие типы трубопроводов вообще не подлежат внутритрубному диагностированию (unpiggable) – их доля превышает 70% по протяженности. Это, в частности, трубопроводы малых диаметров, мтехнологические трубопроводы газокompрессорных и нефтеперекачивающих станций, нефтеперерабатывающих и нефте-азо-химических заводов, муниципальные объекты. МТМ не имеет ограничений по диаметрам и конструкции объектов, что подтвердила 15-летняя успешная практика обследований нефтяных терминалов США, Канады, Малайзии. В случае unpiggable pipelines обследование требует большого количества шурфов для контактного дефектоскопического контроля (ДДК). Стоимость работ в одном шурфе значительно различается в разных странах, что зависит от многих факторов (месторасположение, объем используемых трудовых и материальных ресурсов и региональные расценки, глубина заложения трубопровода и т.д.). Но в любом случае эта величина значительна и всегда относится к затратам заказчика. При этом объем контроля металла не превышает 2% по протяженности – в то время как МТМ обеспечивает 100% контроля. При этом в случае МТМ необходимо шурфование всего в 1-2 точках трубопровода для калибровки данных NDE для гарантированной точности обследования.
5. По итогам многочисленных сравнительных тестов МТМ с ВТД в разных странах было подтверждено, что точность МТМ не уступает, а часто и превышает данные внутритрубной диагностики – поскольку РЕГИСТРИРУЕТ механические напряжения и более правильно оценивает степень риска аварии за счет учета локальных внепроектных нагрузок конструкции с дефектами. При этом в стоимость ВТД, как правило – не входит цена подготовительных работ – очистки, подготовки к обследованию (НАМАГНИЧИВАНИЕ, УДАЛЕНИЕ ГОФР И ВМЯТИН И Т.П.), остановки транспортировки продукта, утилизации отходов, а также не указывается – что за каждый из МНОГОЧИСЛЕННЫХ (до 8-ми снарядов – каждый на свой вид дефектов) установлена своя цена – и суммарная стоимость ВТД обследования может на порядок превышать цену прогона от дельного снаряда.