

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

А.Д. Хавронин

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Минск, Беларусь

В настоящее время одной из основных задач ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» является обеспечение безаварийного режима работы линейной части магистральных газопроводов. Для этого на постоянной основе планируются и проводятся различные виды диагностических обследований, по результатам которых выполняются оценка технического состояния объектов газотранспортной системы, на основании которой в последующем определяются оптимальные режимы транспортировки природного газа, планируются ремонтные и диагностические работы.

До 2020 года работы по оценке и ранжированию обнаруженных по итогам диагностических обследований дефектов выполнялись силами подрядной организации – ГНУ «Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси» (далее – ФТИ). С 2020 года работы фактически в полном объеме стали выполняться силами филиала «Инженерно-технический центр».

Для перехода на выполнение работ собственными силами была установлена цель: самостоятельно реализовать алгоритмы оценки дефектов основного металла в соответствии с действующими техническими документами ПАО «Газпром».

Поставленные задачи:

- сравнительный анализ и систематизация подходов к оценке дефектов в соответствии с требованиями технических документов ПАО «Газпром» и документации прочих специализированных организаций и зарубежных источников информации;
- формирование единых подходов к оценке дефектов, обеспечивающих возможность принятия однозначного решения касательно дальнейшей эксплуатации труб газопровода;
- автоматизация выполняемой оценки дефектов.

По итогам выполненных работ фактически все поставленные цели и задачи были реализованы, в той или иной степени. Разработаны алгоритмы, позволяющие в кратчайшие сроки в полуавтоматическом режиме осуществить прочностную оценку дефектов и сформировать заключение о необходимости ремонта.

Результаты выполненной работы реализованы в виде калькуляторов в формате Microsoft Office Excel, что, в свою очередь, позволило:

- частично отказаться от договоров с ФТИ по направлению оценка дефектов и объем локального обследования в шурфах;

- сократить время на принятие решения о необходимости ремонта (фактически решение может быть направлено в течение 5-10 минут после полученных необходимых для расчета данных);

- выполнять более качественную оценку технического состояния линейной части магистральных газопроводов;

- осуществлять прогнозирование роста дефектов и планировать мероприятия по диагностированию, ремонту и т.п.

В целом предполагается развитие данного направления и реализация калькуляторов расчета в виде полноценной автоматизированной базы данных, содержащей в себе сведения о всех объектах газотранспортной системы и итогах диагностических работ.