

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТРЕСС- КОРРОЗИОННЫХ ДЕФЕКТОВ НА ОБЪЕКТАХ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.В. Батура

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Минск, Беларусь

В 2020 г. по результатам плановой внутритрубной диагностики, выполненной на отдельных участках линейной части ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», в значительном количестве впервые были выявлены новые дефекты – зоны продольных трещин, впоследствии идентифицированные как стресс-коррозионное растрескивание под напряжением (далее – КРН).

На сегодняшний день КРН является одной из основных причин возникновения аварий на объектах газотранспортной системы ПАО «Газпром», что в первую очередь связано с его широким распространением фактически во всех природно-климатических зонах Евразии.

Современное диагностическое оборудование позволяет выявлять дефекты незначительного размера, однако обнаружение КРН и определение его корректных геометрических размеров является достаточно сложной задачей, что подтверждается в том числе результатами обследований дефектов в шурфах, выполненных на ЛЧ МГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» в 2020 – 2022 гг.

Фактически количество дефектных труб с подтверждённым КРН относительно заявленных по ВТД возросло на 30 – 40% (в соответствии с действующими техническими документами ПАО «Газпром» при обследовании КРН в шурфе вскрываются примыкающей к дефектной трубы), на отдельных участках определены плети труб для замены длиной 100 – 200 м, что, в конечном итоге, потребовало внесения значительных корректировок в планы ремонтных работ. В связи с этим была поставлена цель – с учетом результатов внутритрубной диагностики выявить закономерности распределения дефектов КРН и использовать полученные результаты для наиболее эффективного планирования работ по обследованию дефектов в шурфах, огневых (ремонтных) работ, капитального ремонта. Поставленные задачи:

- определить природно-климатические закономерности распространения КРН;
- выявить взаимосвязь КРН с особенностями производства, механическими свойствами стали использованных при строительстве труб;
- оценить влияние технологических режимов работы газотранспортной системы на распространение КРН (циклические нагрузки, температура перекачиваемого продукта, удаленность от компрессорных станций и т.п.);
- разработать алгоритмы использования выявленных закономерностей и их последующей визуализации полученных результатов.