Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С.117-118

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Дандагариев У.

Магистральные трубопроводы представляют собой сложные, чрезвычайно дорогостоящие, материалоемкие сооружения, имеющие наивысший класс капитальности. Их разрушение может привести к тяжелым последствиям, сопровождающимися трудновосполнимым ущербом для окружающей среды, значительными материальными потерями, а иногда и гибелью людей. Применительно к магистральным трубопроводам основным понятием ресурса является индивидуальный остаточный ресурс – продолжительность эксплуатации от данного момента времени до достижения предельного состояния. Индивидуальное прогнозирование ресурса не только позволяет предупреждать возможные отказы, но и более правильно планировать режимы эксплуатации и профилактические мероприятия.

На сегодняшний день разработан метод «виртуального» контроля состояния линейной части магистрального трубопровода, работающего в реальных условиях при развитии двухсторонней коррозии; алгоритм определения начальных скоростей внутренней и наружной коррозии магистральных трубопроводов на базе результатов внутритрубной диагностики; алгоритм оценки времени наступления предельного состояния трубы в отсутствие данных по ее диагностике; программно-аналитический комплекс для «виртуального» контроля состояния трубопроводов в условиях произвольного сценария эксплуатации и коррозионного износа.

В модели учтена зависимость скорости коррозии от напряженно-деформированного состояния, катодной защиты, температуры металла, изоляционного покрытия. Для оценки ее адекватности используются экспериментальные данные по внутритрубной диагностике. Но так как состояние трубы зависит от большого числа параметров, то по результатам внутритрубной диагностики нельзя в полной мере оценить степень влияния того или иного параметра на время наступления предельного состояния. Путь развития модели видится в использовании тепловизионной техники для проведения дополнительных исследований.

Разливы нефтепродуктов тепловизор обнаруживал даже под снежным покровом толщиной до 15 см. Это все видно на "картинке" телемонитора. Если температура объекта поиска хотя бы на 1-2 градуса отличается от температуры окружающей среды, то его можно найти на расстоянии нескольких километров.

Руководитель: Гаецкая М.Э., старший преподаватель