Результаты испытаний показали, что величина K_{th} лишь незначительно отличается у образцов типа ЦТ-1 и ЦТ-2: в среднем 6,42 и 7,85 МПа$\sqrt{\text{м}}$ соответственно (см. табл. 1, рис. 1), но это также свидетельствует о более высоком сопротивлении росту малых трещин исследуемой трубной стали в окружном направлении (на ~ 18%).

Согласно [2], весь процесс упругопластического деформирования и разрушения можно описать с помощью диаграммы циклического упругопластического разрушения образца с трещиной (диаграммы ЦУПРОТ), которую строят в координатах КИН, вычисленного с учетом поправки на пластичность, K_I^F – абсолютная φ – или относительная ψ-утяжка.

Анализ силовых и деформационных характеристик циклической трещиностойкости материала труб линейной части нефтепровода в исходном состоянии представлен в докладе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания. Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения) при циклическом нагружении : РД 50-345-82. – М. : Изд-во стандартов, 1982. – 43 с.

2. Сосновский, Л. А. Живучесть линейной части нефтепровода / Л. А. Сосновский, А. В. Богданович, А. М. Бордовский. – Гомель : ТРИБОФАТИКА, 2004. – 112 с.

УДК 622.692.4

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГАЗОПРОВОДОВ

В. И. Городниченко, М. В. Чубунов, А. Ю. Прокопенко, А. Ю. Аладинский
ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ», п. Развилка, Российская Федерация

Показатель резервирования, являющийся одним из параметров надежности систем газоснабжения, выражающий возможность маневрированиия потоками газа путем использования перемычек при сезонном и аварийном регулировании, важен (наряду с другими критериями) для оценки влияния конфигурации линейной части газопроводов на показатели производственной мощности газотранспортных предприятий.

Возможность транспорта газа в обход отключаемого участка газопровода зависит не только от наличия параллельных ниток газопроводов и перемычек между ними, но также и от их технического состояния. На основе расчета показателей технического состояния участков газопроводов с использованием структурного анализа основных газотранспортных коридоров, учитывая количество параллельных ниток и перемычек между нитками газопроводов, представлена модель оценки показателя резервирования как участков газопроводов, так и газотранспортных предприятий.

Совместно с другими критериями (наработка до отказа, вероятность отказа, затраты на эксплуатацию и др.) показатель резервирования можно использовать для назначения приоритетов вывода участков газопроводов в капитальный ремонт.

Представлены результаты расчета показателя резервирования основных ниток магистральных газопроводов ЕСГ, экспортных газотранспортных коридоров – Северного, Центрального и Южного.

УДК 532.542+62.541

ОБ ОДНОМ АНАЛИТИЧЕСКОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ПАРАМЕТРЫ ТРАНСПОРТИРУЕМОЙ ЖИДКОСТИ

В. В. Жолобов, Д. И. Варыбок

ООО «Научно-исследовательский институт транспорта нефти и нефтепродуктов», г. Москва, Российская Федерация

Изменения режимов порождают волны давления различной интенсивности и крутизны, в связи с чем возникает необходимость разработки мероприятий, направленных на устранение опасных динамических изменений давления. В математическом плане это связано с гидравлическим расчетом волновых течений жидкости. В рамках приближенного решения задачи о распаде произвольного разрыва рассматривается реакция гидродинамических параметров течения на перемещение заслонки локальной системы автоматического регулирования в соответствии с ПИД алгоритмом регулирования. Предлагается алгоритм определения параметров (оценки качества существующих) настройки закона автоматического регулирования.

PolotskSU