

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС РАСЧЕТА ЗАПАСА ГАЗА  
В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ  
ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ».  
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Д. О. Глухов<sup>1</sup>, А. П. Андриевский<sup>1</sup>, А. Н. Янушонок<sup>1</sup>,  
С. А. Авилкин<sup>1</sup>, В. В. Чумак<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> УО «Полоцкий государственный университет», Новополоцк, Беларусь

<sup>2</sup> ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Минск, Беларусь

Программный комплекс «Расчет запаса газа» (ПК) был разработан учреждением образования «Полоцкий государственный университет» (Новополоцк, Республика Беларусь) и введен в эксплуатацию в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» в конце 2011 г.

ПК используется в диспетчерском управлении ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и позволяет отслеживать режимы транспорта газа по газотранспортной системе при целом ряде определенных критериев.

ПК предназначен для проведения мгновенного расчета запаса газа как на участках газопроводов, так и в целом по газотранспортной системе ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

ПК разработан для определения запаса газа путем численного расчета стационарной газодинамической задачи с помощью определения гидравлического и температурного состояния сети при транспортировке газа. При выполнении расчета программный комплекс формирует модель газотранспортной системы. Модель состоит из ряда объектов в системе с набором определенных свойств.

Особенностью коммерческого учета количества газа в газотранспортных сетях является необходимость контроля значительного количества данных, передаваемых средствами телеметрии программному комплексу с целью обеспечения максимального приближения расчетной модели к реальной ситуации. Необходимыми условиями корректности выполнения расчета являются такие технологические параметры, как давления, расходы и температуры на входных, выходных и промежуточных узлах магистрального газопровода, положение запорной арматуры, соответствие технологической схемы расчетной. Часть недостающих данных или избыточных (с точки зрения необходимости выполнения расчета) определяется расчетным путем.

Создание расчетной схемы является трудоемким процессом, в котором невозможно избежать ошибки. С целью выявления допущенных ошибок разработчиком предложен комплекс процедур для выявления ошибок

ных привязок, несгруппированных объектов, разрывов гидравлических связей и т.д.

Обеспечение функционирования программного комплекса потребовало выполнение работ по администрированию ПК, систематизации и обеспечения полноты заполнения баз данных технологических параметров. Отделом автоматизации произведена установка оборудования, необходимого для определения этих параметров и передачи их в режиме реального времени.

Несмотря на значительную проделанную работу и определение части параметров расчетным путем возникают ситуации, когда расчет не выполняется корректно и расхождение значений может достигать миллионов кубических метров газа. Это может быть связано, например, с тем, что расчетная ситуация не является статически раз и навсегда заданной, а динамически изменяется в соответствии с указаниями производственно-диспетчерского управления.

Отсутствие некоторых промежуточных данных при изменении схемы также может приводить к некорректно выполненным расчетам. В таких случаях возникают ситуации, когда после изменения схемы поставки газа (например, отключение участка) внутренние узлы, на которых до этого не требовалось знать значения технологических параметров давления и температуры вследствие определения их расчетным путем, становятся граничными и для корректного расчета программа требует их введения. Данная ситуация требует внимания диспетчерского персонала и верной интерпретации полученных данных.

В настоящее время ведутся работы по совершенствованию работы программного комплекса.

**УДК 621.644.029:620.197**

## **ИМИТАЦИОННЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОРРОЗИОННОЙ ПОВРЕЖДЕННОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ**

**А. Ю. Прокопенко, С. В. Нефёдов**

*ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий «Газпром ВНИИГАЗ», Московская обл., Россия*

Современное состояние единой системы газопроводов России характеризуется общим «старением» МГ и накоплением повреждений, в т.ч. за счет развивающихся коррозионных и стресс-коррозионных дефектов.