Эксплуатационные режимы магистральных газопроводов.

Кононенко Юрий Владимирович,
эксперт ООО "Партнер-Газ"
Кочарян Валентин Валерьевич,
зам. директора ООО "Партнер-Газ"
Данелян Наталья Павловна,
эксперт ООО "Партнер-Газ"
Дорофеев Андрей Александрович,
эксперт ООО "Партнер-Газ"
Силантьева Евгения Константиновна,
эксперт ООО "Партнер-Газ".

Нестационарные эксплуатационные режимы течения газа можно рассматривать как сумму какого-либо базисного стационарного режима и отклонения от него (или возмущения). Разбиение произвольного нестационарного режима газопередачи на эти две составляющие позволяет ввести меру нестационарности режимов транспорта газа.

Нестационарность процессов, протекающих в магистральных газопроводах, коренным образом отличает эти объекты газовой промышленности от объектов других подсистем топливно-энергетического комплекса. Степень нестационарности, характерная для различных магистральных газопроводов и для разных периодов их эксплуатации, изменяется в довольно широком диапазоне.

Наиболее существенно нестационарны режимы функционирования линейных участков и компрессорных станций, прилежащих к потребителям и местам возникновения аварий. В связи с этим при решении задач оперативного планирования и управления представляется плодотворным использовать критерий меры нестационарности транспорта газа и классифицировать по этому критерию режимы функционирования как магистральных газопроводов в целом, так и отдельных их линейных участков на квазистационарные, нестационарные и существенно нестационарные [1].

Определение меры нестационарности режимов транспорта газа для различных ситуаций – одна из задач управления газоснабжающими системами и одна из важнейших особенностей оперативного планирования и управления магистральными газопроводами.

Необходимо отметить, что для квазистационарных режимов функционирования магистральных газопроводов оперативное планирование и управление осуществляется так, как оно проводилось бы для стационарных режимов. Обычно режим эксплуатации принято считать квазистационарным, если текущая амплитуда колебаний давления составляет не более 5% от исходной [2].

Изучение материалов диспетчерских журналов различных управлений магистральных газопроводов показывает, что стационарные режимы их эксплуатации не встречаются в течение какого-либо продолжительного отрезка времени. Нестационарность процесса газопередачи объясняется в основном неравномерностью газопотребления, применением различных средств регулирования, а также изменением режимов работы КС. Отношение максимального расхода газа к минимальному для различных отечественных и зарубежных газопроводов в отдельные сутки достигает значительной величины – от 2 до 3. Все это подтверждает актуальность разработки эффективных методов для имитации нестационарных режимов работы магистральных газопроводов [1].

Список литературы

1. Максимов Ю.И. Имитационные модели оперативного планирования и управления магистральным транспортом газа. – Новосибирск: Наука, 1982. – 197 с.
2. Поляков Г.Н., Яковлев Е.И., Пиотровский А.С. Моделирование и управление газотранспортными системами. – СПб.: Недра, 1992. – 256 с.