

**«ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ»
СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫМ ГАЗОПРОВОДОМ НА ОСНОВЕ
ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Терентьев Иван Анатольевич – инженер 2 категории
лаборатории комплексной диагностики оборудования

Инженерно-технический центр -

филиал ООО «Газпром трансгаз Чайковский»

terentyevia@ptg.gazprom.ru/ sukhanovig@ptg.gazprom.ru

+79223667552

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫМ ГАЗОПРОВОДОМ НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

В 2011 г. советом директоров ОАО «Газпром» была утверждена концепция повышения энергоэффективности «Газпром» на 2011 - 2020 гг. Целевыми показателями энергетической эффективности установлено снижение удельных расходов природного газа на собственные нужды — не менее 11,4%.

В связи с геополитической обстановкой в мире объем транспортируемого газа дочерними обществами ПАО «Газпром» и в частности ООО «Газпром трансгаз Чайковский» (ГТЧ), существенно снижен относительно проектных значений, что в свою очередь ведет к далеким от номинальных режимов работы магистрального газопровода (МГ) и газоперекачивающих агрегатов (ГПА). Наиболее сложной задачей в многониточной газотранспортной системе, выполняющей не проектные задачи, является формирование оптимального режима МГ (с минимальным удельным расходом топливного газа). Предметом конкурсной работы является вся газотранспортная система в целом.

Используемые в ООО «ГТЧ» как и другими обществами системы диспетчерского управления, и другие системы текущего контроля работы ГПА и МГ в целом не позволяют сформировать оптимальный режим МГ для энергоэффективного управления газотранспортной сетью с минимальным удельным расходом топливного газа, и текущим контролем энергетических показателей. Для обеспечения выполнения транспорта газа диспетчерам приходится перестраховываться и пускать несколько агрегатов с неполной загрузкой, так как данные реальных возможности ГПА в данный момент не контролируются и не известны. Все это приводит к бесконтрольному перерасходу топливного газа.

Существует необходимость модернизации системы диспетчерского управления путем внедрения в «Газпром» технического и энергетического контроля для мониторинга располагаемых возможностей, и повышения показателей энергоэффективности.

Разработка возможной реализации «Системы автоматизированного управления магистральным

газопроводом» (САУ МГ) на базе технического и энергетического контроля и является целью данного проекта.

Суть предлагаемой системы в программной взаимосвязи всех частей газотранспортной системы для реализации автоматизированного расчета оптимального режима МГ с целью максимальной энергоэффективности транспорта газа.

Реализация предлагаемой САУМГ касается четырех уровней газотранспортной системы:

- 1 Уровень – ГПА (Паспортизация).
- 2 Уровень – КЦ (Система автоматизированной диагностики ГПА).
- 3 Уровень – Производственно-диспетчерская служба (Система управления компрессорной станцией).
- 4 Уровень – Центральная диспетчерская служба (Общество).

Результатом конкурсной работы должен стать подробный план действий с проработанными этапами реализации САУ МГ на каждом уровне. Каждый этап будет основываться на нормативно-технической базе. В ходе исследований будет дана оценка точности основной нормативно-технической документации.

Предлагаемая система заставит все части МГ работать как единое целое. Экономия топливного газа превысит 5%, появится возможность мониторинга технического состояния всего парка ГПА, что повысит надежность эксплуатации, снизив риск аварий и расходов на их ликвидацию и возмещение ущерба. Уменьшив расходы топливного газа, уменьшатся и выбросы в окружающую среду.

Экономический эффект за счет экономии топливного газа, в случае реализации проекта в полной мере только в ООО «ГТЧ» по ценам на газ за 2017 г. (газ на собственные нужды 3564 р. за 1000 н.м³) при суммарном расходе топливного газа за 2016 г. 2 671 223,147 тыс.н.м³ **составит 476 млн. рублей в год** (5% от суммарного расхода топливного газа за 2016 г.)

На внедрение данного проекта потребуется 4 года. Все уровни САУ МГ будут развиваться параллельно, так как каждый уровень системы самостоятелен. Уже к 2022 г. данный проект может быть реализован в полной мере.