

Применение при капитальном ремонте ГРС объединено-блочной компоновки с использованием инновационных технических решений

Авторский коллектив ООО «Газпром трансгаз Ухта»:
А.В. Крюков - заместитель генерального директора по эксплуатации газопроводов;
В.М. Янчук - начальник производственного отдела по эксплуатации ГРС;
Е.В. Сюткин - ведущий инженер производственного отдела по эксплуатации ГРС

Давние партнерские отношения ООО «Газпром трансгаз Ухта» и ООО Завод «Газпроммаш» позволяют планомерно модернизировать оборудование газораспределительных станций, применяя инновационные технические решения при разработке конструкторской документации на узлы и блоки для капитального ремонта ГРС. Специалисты производственного отдела по эксплуатации ГРС ООО «Газпром трансгаз Ухта» в тесном сотрудничестве с разработчиками ООО Завод «Газпроммаш», опираясь на принципы импортозамещения, энергоэффективности и минимизации стоимости работ по капитальному ремонту, успешно совершенствуют используемое при капитальном ремонте блочное оборудование ГРС. В данной статье приводятся конкретные примеры таких инноваций и передовых компоновочных решений.

Так, при разработке конструкции одоризаторов газа ОДДК и их обвязки для капитального ремонта ГРС-2 «Ярославль» по выданным специалистами производственного отдела по эксплуатации ГРС техническим условиям было впервые реализовано решение по автоматической заправке расходных емкостей одоранта из контейнеров для его хранения. Это позволило минимизировать ручные операции при обслуживании одоризационных установок. В частности, исключить участие оператора в регулярных дозаправках расходных емкостей.

В дальнейшем, при совместной проработке технических решений в конструкции блока подогрева газа для капитального ремонта ГРС «Чебаково» впервые согласно требованиям специалистов производственного отдела по эксплуатации ГРС были применены два независимых теплообменника с единой системой подготовки теплоносителя для подогрева технологическо-го газа двух различных потребителей ГРС с различными рабочими давлениями газа: 0,6 МПа и 1,2 МПа. Такое решение позволило оптимизировать работу системы предотвращения гидратообразования и повысить энергоэффективность использования топливного газа.

Наиболее успешно сотрудничество специалистов ООО «Газпром трансгаз Ухта» и ООО Завод «Газпроммаш» проявилось в процессе комплексной замены оборудования ГРС «Ильинское». При капитальном ремонте неисправного оборудования ГРС, выработавшего свой нормативный ресурс и не отвечающего современным требованиям безопасности, для оптимизации работ по ремонту в ООО «Газпром трансгаз Ухта» применен комплексный подход с полной заменой оборудования станции. Для минимизации затрат с учетом принципов энергоэффективности специалистами ООО «Газпром трансгаз Ухта» совместно с разработчиками ООО Завод «Газпроммаш» при рассмотрении возможных конструктивов для капитального ремонта ГРС «Ильинское» производительностью более 20 тыс. м³/час было принято решение о моноблочном исполнении ГРС.



ГРС «Ильинское» до капитального ремонта



ГРС «Ильинское» после капитального ремонта

Это решение также позволило минимизировать протяженность наружных газопроводов и решить вопрос поддержания в блокбоксах необходимого температурного режима с минимальными затратами на его организацию, путем применения общего (для отопления всех помещений и предотвращения гидратообразований) узла подготовки теплоносителя.

Дополнительно для энергоэффективного использования топливного газа и поддержания в каждом из помещений моноблочной ГРС требуемой температуры воздуха в системе отопления были применены автономные регуляторы температуры теплоносителя. Это позволило оптимизировать расход топливного газа на поддержание температуры в технологических отсеках согласно нормативам. Кроме того, впервые была реализована схема обводной линии ГРС с двумя независимыми линиями, обеспечивающими возможность дросселирования газа на байпасе как в ручном, так и в автоматическом (с помощью установленного параллельно ручной задвижке регулятора давления газа) режимах. Такое решение в итоге повысило не только степень автоматизации, но и надежность газоснабжения потребителей при проведении ремонтных работ на ГРС.

Для снижения объемов строительных работ на объекте при проработке компоновки блок-боксов ГРС было принято решение о размещении емкости сбора конденсата внутри блока очистки. Это позволило исключить земляные работы по установке наружной емкости, а также улучшить условия эксплуатации и диагностирования данной емкости.

Впоследствии это решение было перенесено на компоновку одоризаторов газа с размещением контейнеров для хранения одоранта в одном блок-боксе с технологическим оборудованием.

Совместные решения успешно внедряются при изготовлении оборудования для ремонта ГРС с заменой как отдельных узлов, так и ГРС в целом, на отвечающее актуальным требованиям нормативотехнической документации современное оборудование производства ООО Завод «Газпромаш». Для поддержания оборудования ГРС в работоспособном состоянии и обеспечения непрерывного надежного газоснабжения потребителей специалистами ООО «Газпром трансгаз Ухта» ведется постоянная работа по капитальному ремонту ГРС согласно долгосрочным программам ПАО «Газпром».



Предварительная приемка оборудования



Проверка настройки регулятора давления газа

Для сокращения сроков проведения капитального ремонта за счет сокращения времени на пусконаладочные работы смонтированного оборудования, по инициативе ООО «Газпром трансгаз Ухта», в текущем году организована предварительная приемка оборудования непосредственно на заводе-изготовителе, до отгрузки на объект. Для этого специалисты выезжают на площадку завода-изготовителя и проводят полный комплекс проверок, включая заполнение коммуникаций воздухом с рабочим давлением (для настройки и проверки работоспособности технологического оборудования), а также подключение электропитания (для проверки корректности расключения и работы систем автоматического управления ГРС).

Более подробно описание и результаты проведенной работы будут представлены на очередном совещании специалистов газотранспортных обществ ПАО «Газпром» по вопросам эксплуатации АГРС.