

Проблемы оптимизации процесса согласования конструкции ГРС.

Хворостян П.В., ГИП ООО Завод «Газпроммаш»

Департаментами ОАО «Газпром» на постоянной основе ведется работа по оптимизации технических решений в процессе проектирования газораспределительных станций (далее – ГРС), который имеет следующую последовательность [1]:

1. Проектной организацией с учетом технических требований на проектирование (далее – ТТ) и типового технического задания на ГРС разрабатывается техническая часть документации о закупке (далее – ТЧДЗ).
2. Заказчиком (ООО «Газпром центрремонт», ООО «Газпром инвест» и др.) с помощью открытого конкурса на этапе проектно-изыскательских работ определяется завод-изготовитель.
3. Для проектной организации заводом-изготовителем выдаются исходные данные (в соответствии с утвержденным в Департаменте инвестиций и строительства ОАО «Газпром» перечнем).
4. Комплект технической документации (техническое задание, пояснительная записка, спецификации примененного оборудования и т.д.), разработанный проектной организацией и заводом-изготовителем, согласовывается Заказчиком с эксплуатирующей организацией и профильными управлениями ОАО «Газпром».
5. На основании согласованного комплекта технической документации Департамент экономической экспертизы и ценообразования устанавливает стоимость закупки оборудования заводской поставки.
6. Заказчиком проводится тендер по определению конкретного завода-изготовителя требуемого оборудования.

Рассматриваемая последовательность весьма специфична, поэтому хотелось бы выделить некоторые проблемы, возникающие перед заводом-изготовителем при добросовестном выполнении ТТ.

В «Вестнике Газпроммаша» №6 [2], отмечалось, что Заказчик должен приводить ТТ в строгое соответствие вновь вводимым нормативным документам. Однако, это происходит далеко не всегда, из-за чего возникают определенные сложности при последующем согласовании технических решений.

В частности, одним из наиболее технически сложных в составе ГРС считается узел измерения расхода газа (далее – УИРГ). В 2013 году был введен «Оптимизированный перечень типовых функций узлов измерений расхода газа ГРС» [3], в котором прописано, какое функциональное оборудование должно применяться в зависимости от категории УИРГ по СТО Газпром 5.37-2011. На практике мы постоянно сталкиваемся с тем, что ТЧДЗ противоречат

«Оптимизированному перечню...». Например, завод получил запрос на представление данных по ГРС производительностью 15 000 $\text{нм}^3/\text{ч}$ (категория УИРГ – БШ), содержащий требования по резервированию измерительных трубопроводов, по применению хроматографа и анализатора точки росы, которые согласно «Оптимизированному перечню...» относятся к категории Б1. Там же прописаны требования о применении ультразвуковых преобразователей расхода (далее – УЗПР) иностранного производства, что не сочетается с объявленной в ОАО «Газпром» политикой импортозамещения.

В результате, завод-изготовитель оказывается в двойственном положении и вынужден прорабатывать технико-экономические предложения в двух вариантах:

1. В строгом соответствии с действующими нормативными документами.
2. На основе неактуализированной ТЧДЗ.

Наиболее часто подобная ситуация возникает, когда между окончанием проектных работ и заказом требуемого оборудования образуется длительный временной промежуток.

Нельзя не отметить некоторые положительные тенденции, наметившиеся в процессе систематизации нормативных и руководящих документов, действующих в ОАО «Газпром» и распространяющихся на его поставщиков. Это связано с усилением координации со стороны Ассоциации производителей оборудования «Новые технологии газовой отрасли» и Управления по эксплуатации ГРС и объектов газового хозяйства ОАО «Газпром».

Благодаря переориентированию на ультразвуковые преобразователи расхода (еще недавно нашей промышленностью не выпускавшиеся), в последнее время появилось большое количество российских производителей (торговые марки ГУВР, «Вымпел», UFG и др.). При этом технические характеристики российских УЗПР не уступают, а иногда и превосходят иностранные аналоги. Так, например, UFG (класс точности 0,5) имеет уникально широкий диапазон производительности 1:200, что позволяет в ряде случаев исключить линию малых расходов из состава УИРГ. Стоимость российских аналогов при этом значительно ниже.

Еще одним камнем преткновения на пути разработки оптимальных конструкций ГРС являются «Унифицированные проектные решения на капитальный ремонт ГРС производительностью 5;10;30 тыс. $\text{нм}^3/\text{ч}$ » (далее – УПР ГРС), изначально не пригодные для применения без серьезных доработок под каждый конкретный объект.

Из практики работы известно, что в каждом газотранспортном предприятии существует своя специфика конфигурирования ГРС и ее технического обслуживания, в зависимости от состава эксплуатируемого оборудования.

В рамках программы капитального ремонта одного из газотранспортных обществ Завод «Газпроммаш» участвует в проектировании большого количества ГРС. На территории отдельных ГРС имеются капитальные здания, в которых по месту размещается оборудование ГРС. Такая компоновка требует от завода-изготовителя индивидуальной проработки для каждого конкретного случая. Демонтировать эти здания нельзя, так как работы будут проводиться по статье «Капитальный ремонт». Соответственно, УПР ГРС в данном случае не применимы.

Изменение проектной производительности ГРС также недопустимо, так как в этом случае капитальный ремонт переqualифицируется в реконструкцию, а это совсем другая статья расходов. При этом максимальная производительность ГРС на данном объекте фактически не превышает 10% от проектной.

С учетом вышеперечисленных особенностей объекта приходится закладывать заведомо избыточное оборудование ГРС. В частности, предусматривать в котельной, используемой для подогрева газа и отопления помещений ГРС, два типа котлов большой и малой мощности для обеспечения проектной и фактической производительностей. Аналогично по узлам редуцирования - две линии редуцирования (рабочую и резервную) на проектную производительность и две линии – на фактическую. Как следствие, это приводит к увеличению итоговой стоимости ГРС.

По УИРГ с производственным отделом метрологии согласовано более оптимальное с экономической точки зрения решение. УИРГ состоит из двух линий – малого расхода (рассчитывается как 1,25 от фактического расхода) и проектного расхода. При этом УЗПР устанавливается только на измерение малого расхода, а на линии измерения проектного расхода вместо УЗПР монтируется фланцевая катушка. В перспективе (в случае выхода ГРС на проектную производительность) на место фланцевой катушки устанавливается УЗПР.

С целью снижения затрат на УИРГ, для случаев, когда фактическая производительность не менее 20000 $\text{нм}^3/\text{ч}$, с метрологами согласовано решение не вводить дублирование вычислительных комплексов, даже если проектная производительность превышает 20000 $\text{нм}^3/\text{ч}$ и, согласно «Оптимизированному перечню типовых функций узлов измерений расхода газа ГРС», требуется дублирование. При достижении проектной производительности и установке дополнительного УЗПР малая линия становится частично дублирующей.

Предложения Завода «Газпроммаш»:

1. На стадии принятия решения о финансировании строительства обязывать Заказчика актуализировать ТТ по упрощенной процедуре, а проектную организацию своевременно вносить соответствующие коррективы в проектную документацию.
2. Вопросы применения УПР ГРС решать индивидуально по каждому объекту с учетом его специфики.
3. Установить нормы времени на согласования актуализированных ТТ и ТЧДЗ.

Список использованной литературы

1. Регламент проведения конкурентных закупок по выбору поставщиков материально-технических ресурсов в ходе проектно – изыскательских работ, утвержденных приказом ОАО «Газпром» №332 от 19.09.2013 г.
2. Ковалев Б.К. Некоторые вопросы взаимодействия заводов-изготовителей ГРС с подразделениями и дочерними организациями ОАО «Газпром». Вестник Газпроммаша, выпуск 6. – С.24 – 28.
3. Оптимизированный перечень типовых функций узлов измерений расхода газа ГРС, утвержденный первым заместителем начальника Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа ОАО «Газпром» С.В. Алимовым, 2013 г.