

МЕТОДЫ УЧЕТА РАСХОДА ГАЗА НА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ

Опрышкина М.И., Бакоян М.Д.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт, г. Харьков»

В нашей стране подача газа на значительные расстояния осуществляется по магистральным газопроводам больших диаметров, представляющих собой сложную систему сооружений. Газораспределительная станция (ГРС) представляет собой совокупность установок и технического оборудования, измерительных и вспомогательных систем распределения газа и регулирования его давления. Основным назначением ГРС является снабжение газом потребителей от магистральных газопроводов. На ГРС обязательным условием является установка приборов учета высокого класса точности. Для контроля точности измерений проводятся совместные проверки, при помощи которых определяются погрешности составных частей узла учета. При эксплуатации узла измерения расхода газа контрольно-измерительные приборы должны быть своевременно проверены.

Установлено, что если в трубопроводе создать изменение скорости посредством местного сужения, то перепад давления будет зависеть от количества газа, протекающего по трубопроводу. Этот метод измерения расхода широко распространен в разных отраслях промышленности. В том числе такой метод используется на ГРС-1 г. Харькова. Для создания в газопроводе перепада давления различные диафрагмы, представляющие собой тонкие диски, зажимаемые между фланцами в специальных камерах. При движении газового потока в отверстиях шайбы происходит местное сужение потока, которое вызывает увеличение скорости движения газа, в результате чего давление в суженном сечении уменьшается.

Величину этого перепада измеряют приборами – дифманометрами. Для учета количества газа установлен микропроцессорный комплекс SuperFlow. Измерительный комплекс SuperFlow предназначен для непрерывного автоматического измерения и вычисления расхода и объема природного газа, приведенного к нормальным условиям, по методу переменного перепада давления на стандартных сужающих устройствах (диафрагмах) на одном, двух или трех измерительных трубопроводах газоизмерительного пункта. В состав комплекса входят датчики давления, перепада давления, температуры и плата счетчиков импульсов для регистрации числа импульсных сигналов. Так же на некоторых ГРС используются ультразвуковые счетчики газа. В основу принципа измерения объема газа при помощи ультразвукового счетчика положено зависимость объема газа, проходящего через счетчик от разницы времени прохождения ультразвукового импульса (акустического сигнала), направленного вдоль потока газа по потоку и против него.