**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время наряду с постоянным ростом потребления газа происхо­дит техническое перевооружение газовой промышленности, обновление оборудова­ния. Базой для широкого развития отрасли являются значительные запасы при­родного газа, который используется, в результате чего удается заметно повысить интенсивность произ­водства и качество получаемой продукции. Применение газа для промышленных установок улучшает условия труда и способствует росту его производительности, а также позволяет использовать принципиально новые прогрессивные и экономиче­ски эффективные технологические процессы. Из анализа достоинств природного газа следует, что применение его в качестве топлива дает возможность значитель­но улучшить условия быта населения, повысить санитарно-гигиенический уровень производства и оздоровить воздушный бассейн в городах и промышленных центрах. Расходы газового топлива в настоящее время составляют существенную долю в общем топливном балансе страны. Широкое применение природного газа в качестве топлива особенно остро ставит перед обслуживающим персоналом газорегуляторных пунктов вопрос о повышении безопасности при их эксплуатации. Газорегуляторные пункты и установки — наиболее ответственные элементы систем газоснабжения. Они снижают давление газа в газопроводах и автоматически поддерживают его на заданном уровне, что является необходимым условием безопасного и эко­номичного сжигания газа. В зависимости от назначения газорегуляторных пунктов оснащают разными типами регуляторов давления, которые служат важнейшей частью обору­дования газорегуляторного пункта обеспечивающей регулирование давления газа. Эти типы, ре­гуляторов в зависимости от места установки, пропускной способности и назначе­ния различаются конструктивным исполнением, формой и размерами.

Для защиты газопроводов от аварийного повышения или понижения давления при неисправностях регуляторов давления газорегуляторные пункты оснащают средствами защиты, а также средствами измерения давления и расхода газа. Промышлен­ностью выпускается большое количество различных средств измерений: от про­стейших первичных приборов и преобразователей до сложных многоточечных измерительных систем, позволяющих контролировать отдельные параметры, а так­же осуществлять автоматическую запись показаний и управление технологиче­скими процессами.

Но все же случаются аварии, как например авария в Днепропетровске. Газопроводы, которые заходят в квартиры, называются газопроводами низкого давления. Давление в них должно быть 120 мм. вод. ст. (0,012 кг/см2), но фактически из-за изменения расхода может колебаться от 70 до 300 мм. вод. ст, что не приводит к серьёзным неполадкам и вообще малозаметно невооруженным глазом. Для поддержания давления на необходимом уровне и обеспечения бесперебойного газоснабжения газопроводы низкого давления разных улиц, микрорайонов и жилых массив объединяют между собой. В идеале единая сеть низкого

давления охватывает весь город, в реальной жизни объединяет - как минимум - микрорайоны. Для питания сетей низкого давления строится менее разветвленная сеть газопроводов среднего (до 3 кг/см2) или высокого( до 6 (12) кг/см2)давления. Газопроводы, расположенные в городах, не являются частью газотранспортной системы и находятся на балансе газовых хозяйств, которые в настоящий момент являются ОАО - открытыми акционерными обществами. Газ в газопроводы низкого давления (НД) поступает из газопроводов среднего или высокого через газорегуляторные пункты. Их много, они устанавливаются в разных точках сети низкого давления для обеспечения более-менее равномерной подачи газа. Газорегуляторные пункты оборудуются либо двумя линиями снижения давления, либо одной, с обводной линией для непродолжительной подачи газа вручную при ремонте/оборудования.  
 Каждая линия снижения давления состоит из фильтра, автоматического регулятора давления (никакой электроники, чистая механика) и двух предохранительных устройств - отключающего и сбрасывающего. Настройка отключающего (предохранительно-запорного) клапана производится таким образом, чтобы в случае опасного повышения давления на выходе произошло отключение газопровода НД от газопровода СД. Если после отключения (отсечки) клапана давление все равно продолжает расти, срабатывает сбросной клапан и стравливает избыток давления через 4-метровую трубу в атмосферу. Пропускная способность клапана обеспечивает полный сброс излишних, аварийных объемов газа, не допуская повышения давления в сети. Настройки порогов срабатывания не "фонарные", а жестко регламентированные. Например, если регулятор настроен на 200 мм.вод.ст., то отсечка должна произойти при 230, а сброс газа - при 250 мм.вод.ст. Нормами регламентированы не только величины порогов срабатывания, но и сроки обслуживания. Раз в 4 дня в газорегуляторный пункт должны заглянуть, убедиться, что он работает, не отсечен, что нет сброса и утечек; проверить давление на входе и выходе и, если необходимо, подкорректировать выходное давление.  
Раз в два месяца проводится регулировка оборудования и проверка порогов срабатывания предохранительных устройств. Кроме того, раз в 6 месяцев должно проводиться техобслуживание, а раз в год - плановый ремонт. Каждый вид обслуживания - от обхода до ремонта - сопровождается либо с записью в журнале, либо составлением акта. То есть данные об исполнителях фиксируются. Для исключения влияния заводского брака, монтажных ошибок и прочих неприятностей, перед пуском газорегуляторного пункты в эксплуатацию проводится его испытание, ревизия и наладка с составлением соответствующего Акта, в котором отражается состояние работоспособности оборудования, параметры наладки регулятора и порогов срабатывания автоматики.  
 К основным приоритетным направлениям инновационного развития газовой промышленности на современном этапе и на краткосрочную перспективу, можно выделить:

В сфере транспортировки газа:

* обеспечение надежности функционирования газопроводных систем;
* проведение модернизации компрессорных станций путем установки газотурбинных агрегатов нового поколения отечественного производства;
* внедрение отечественных технологий и комплексов землеройных и изоляционных машин при ремонтных работах.

Для скоростного капитального ремонта трубопроводов без поднятия труб и остановки перекачиваемого продукта предусматриваются:

* оптимизация работы компрессорных станций за счет внедрения современных компьютерных программ;
* широкое внедрение полиэтиленовых труб во время строительства распределительных газопроводов;

В области энергосбережения и экологии:

* строительство энергосберегающих станций, которые работают на нетоварном газе;
* внедрение высокоэффективных и экологически привлекательных газоперекачивающих установок комбинированного цикла, типа ГПУ-16К на компрессорных станциях;
* внедрение когенерации и турбодетандерных установок утилизации с целью производства электроэнергии;
* внедрение современных систем и способов учета газа на фазоизмерительных и газораспределительных станциях, установка счетчиков газа в жилом фоне.