

О.В. Гришина

Научный руководитель: к.т.н., доцент Н.А. Лазуткина

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета

602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23

E-mail: olenka_grishina@mail.ru

Реконструкция системы газоснабжения микрорайона Вербовский, г. Муром

Многие жилые районы в различных регионах и городах России нуждаются в реконструкции и капитальном ремонте. В первую очередь это относится к инженерным сетям и коммуникациям, которые выработали положенный срок эксплуатации и требуют замены на современные конструкции из новых практичных и более долговечных материалов.

В микрорайоне Вербовский, г. Муром, Владимирской области для обеспечения подачи газа используются стальные газопроводы высокого, среднего и низкого давления, функционирующие более 40 лет. В настоящее время система работает исправно, но слишком долгий срок эксплуатации ведет к моральному старению действующего оборудования. В связи с этим может ухудшаться качество поставляемого газообразного топлива, снижается общая производительность системы и увеличивается риск локальных аварий и утечек, сопровождающихся высокими финансовыми затратами. Для устранения подобных ситуаций требуется реконструкция существующей системы с целью оптимизации ее работы.

Основной идеей модернизации описанной системы является замена всех существующих подземных стальных газопроводов на идентичные полиэтиленовые.

Полиэтиленовые трубы для газоснабжения являются более современными, по сравнению со стальными трубами и благодаря ряду достоинств, отвечающих строгим требованиям, предъявляемым к газопроводным сетям, все чаще находят применение в газовом хозяйстве, приходя на смену ветхим или требующим ремонта стальным газопроводам.

К основным достоинствам полиэтиленовых труб можно отнести следующие их качества: длительный срок эксплуатации, неподверженность коррозионным процессам, небольшой вес и легкость транспортировки, простота и быстрота монтажа, гладкая внутренняя поверхность, не позволяющая оседать на ней различным загрязнителям, сужающим рабочий диаметр и, как следствие, высокая проходимость такой трубы. При прокладке полиэтиленовых труб не требуется гидроизоляция и применение дополнительной электрохимической защиты. Помимо этого, полиэтиленовые трубы, отвечающие всем стандартам качества, являются экологически безопасными, а также имеют сравнительно низкую цену.

Главным ограничением применения полиэтиленовых труб является запрет на их наземную прокладку, так как внешняя среда способна снизить срок их эксплуатации и безопасность использования.

Однако, даже замена только подземных участков трассы со стальных трубопроводов на полиэтиленовые позволит существенно улучшить работу всей системы газоснабжения микрорайона и снизить затраты на обслуживание и ремонт сетей в течение всего срока их эксплуатации. Экономия в данном случае составляет около 30%.

Помимо замены ветхих стальных трубопроводов на полиэтиленовые, необходимо рассмотреть возможность реконструкции газорегуляторных пунктов (ГРП) находящихся в микрорайоне Вербовский. Установленное в них оборудование регулярно контролируется соответствующими службами, однако и его срок службы ограничен несколькими десятилетиями. Также, ветхими являются и сами здания, в которых располагаются ГРП. Возможным решением проблемы может стать установка дополнительных ШГРП (шкафовых) для каждого потребителя (жилого дома или квартала), однако в условиях городской застройки это возможно не всегда, и к тому же данная мера приведет к увеличению затрат на обслуживание каждого ШГРП, в чем не заинтересованы контролирующие и управляющие службы. В связи с этим, можно рассмотреть возможность установки в микрорайоне современных, полностью автоматизированных блочных ГРП, заводской сборки на месте старых кирпичных ГРП. Данные сооружения оборудованы множеством датчиков и приборов, контролирующих состояние газораспределительной сети, и в случае аварийной или любой

Секция 40. Энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в строительстве

нестандартной ситуации, подающих сигнал на пульт диспетчера газовой службы. В связи с этим, данные объекты являются практически полностью автономными, и не требуют столь тщательного контроля их работы. Их применение позволит снизить риск возникновения различных аварийных ситуаций, а современное оборудование повысит производительность системы и при необходимости даст возможность подключения новых потребителей к существующей сети.

В качестве вывода следует отметить, что проблема реконструкции существующих газораспределительных сетей в городах и других населенных пунктах не должна ограничиваться заменой трубопроводов и ремонтом или заменой ГРП. Учитывая многие факторы, необходимо применять современные технологии и материалы таким образом, чтобы система газоснабжения обеспечивала бесперебойную подачу газа потребителям и отвечала требованиям безопасности.