



УДОВЕНКО Владимир Евгеньевич -
 председатель Межведомственного
 координационного совета по техническому
 совершенствованию газораспределительных систем
 и других инженерных коммуникаций,
 генеральный директор ЗАО «Полимергаз»,
 заслуженный энергетик России
 Адрес: 107140, г. Москва,
 ул. Верхняя Красносельская, д. 9, офис 3
 e-mail: info@polimergaz

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СНАБЖЕНИЯ ГАЗОМ ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

«В последние годы аварийность, связанная с использованием газа в быту, приобрела поистине катастрофические масштабы. Так, в 2011 году в Российской Федерации произошло 389 несчастных случаев. Количество пострадавших - 665 человек, из них 296 человек погибли».
 («Газ России», № 2-2012, с. 13)

Современный человек является потребителем энергии, той энергии, которая обеспечивает необходимый уровень жизни. Источниками и носителями энергии в былые времена были, например, дрова - лесная продукция, торф, добываемый из болот, позднее уголь, добываемый в шахтах и перевозимый к потребителю энергии. Современные основные энергоносители в городах и населенных пунктах - газ, электричество и вода.

Самый дешевый транспорт энергии - это газоснабжение: газ несет в себе огромную энергию, передвигается по трубам «самостоятельно». К примеру, электроэнергию нужно вырабатывать, а это затраты на работу котла, турбины, генератора; воду нужно нагревать и искусственно перекачивать.

Для каждого варианта подачи энергии необходимо разработать наиболее эффективную, безопасную и надежную технологическую структуру энергоснабжения.

Рассмотрим действующую в настоящее время технологическую структуру газоснабжения города, то есть системы газораспределения и газопотребления.

В большей части систем газораспределения используются газопроводы низкого давления, что увеличивает диаметры труб. Это, в свою очередь, приводит к повышению стоимости строительства и эксплуатации газопроводов. Особенно для стальных труб, так как при их эксплуатации увеличиваются расходы на контроль за качеством изоляции, а также использование электроэнергии на защиту от электрической коррозии.

В европейских странах действует правило прокладки газопроводов, прежде всего полиэтиленовых, в местах ограниченного доступа, в России же стальные газопроводы прокладываются в большом количестве надземно и опоясывают стены многоэтажных зданий.

У нас в стране сети газопотребления не оснащены никакими техническими средствами безопасности. Из-за технической неполадки на одном газорегуляторном пункте (ГРП) газ под высоким давлением может прийти к сотням, а то и тысячам потребителей. Печальный пример тому - взрывы, прогремевшие 31 января 2012 года в жилых домах Сестрорецка Ленинградской области. Тогда по причине выхода из строя регулятора давления на газовом распределительном пункте города произошел резкий скачок давления в газовой системе. Погибли два человека, еще четверо были госпитализированы, сгоре-

ло несколько квартир. В Европе у каждого потребителя установлены регулирующие и предохранительные устройства, это требование содержится и в актуализированном СНиП 42-01-2002.

Сегодня газопроводы действующих сетей газораспределения и газопотребления сильно изношены, но на это сейчас никто не обращает внимание.

В конце 80-х годов прошлого столетия руководство Москвы включало в план строительных организаций определенный объем реконструкции по старой технологии, когда изношенный газопровод извлекается из земли, а на его место укладывается новый. В начале 1990-х годов по инициативе ГУП «Мосгаз» стали внедряться передовые технологии бестраншейной реконструкции изношенных газопроводов, но к концу 1990-х годов эта работа «заглохла».

Разработанный ЗАО «Полимергаз» под эгидой Межведомственного координационного совета по техническому совершенствованию газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций (МвКС) СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002» решает все вышеперечисленные проблемы систем газораспределения и газопотребления и по экономической эффективности, и по безопасности. Но будет ли действовать этот норматив? Ведь в Техническом регламенте о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870, нет ничего по этим проблемам, как будто их не существует.

СНиПы и Своды правил распространяются на новое строительство. А что делать с действующими системами газораспределения и газопотребления, как проводить газификацию согласно новым требованиям в уже существующих населенных пунктах? Например, по улице города, построенной много лет назад, нельзя проложить газопровод среднего давления с установкой ШРП у каждого потребителя, так как ширина улицы не соответствует требованиям нового актуализированного СНиПа.

Учитывая нулевой уровень безопасности и низкую экономическую эффективность, а также гигантский износ действующих систем газораспределения и газопотребления и их несоответствие требованиям нового СНиПа, гармонизированного с европейскими стандартами, необходимо разработать стандарт по модернизации действующих систем газораспределения и газопотребления.

Этот стандарт должен предусматривать решение двух самых важных вопросов безопасности:

1. Реконструкция действующих изношенных газопроводов, прежде всего бестраншейными методами. Обратимся к опыту европейских стран: в Европе разработаны и внедрены около 14 технологий бестраншейной реконструкции изношенных трубопроводов,

в том числе несколько технологий для газопроводов.

2. Оснащение потребителя газа техническими средствами безопасности, то есть каждое здание и каждое жилое помещение должны быть оснащены такими устройствами. В перечень технических средств безопасности входят датчики прекращения подачи газа (при разгерметизации, например, внутренних газопроводов), регуляторы давления газа, предохранительные устройства для защиты от избыточного давления газа, датчики загазованности и температуры.

Итак, должна быть разработана, так же как и для нового строительства, новая структура газораспределения и газопотребления.

Преимущества новой структуры следующие. Уход от низкого давления с использованием полиэтиленовых труб снизит строительные и эксплуатационные расходы.

А если улица все же по своей ширине не позволяет проложить газопровод среднего давления, безопасность потребителя можно обеспечить прокладкой полиэтиленового газопровода с максимальным низким давлением 5 кПа (**рис. 1**), на отводе к потребителю нужно установить датчик прекращения подачи газа, у потребителя должен быть установлен регулятор давления с низкого до более низкого (с 5 до 1,2-1,4 кПа).

Подведем итог сказанному. Необходимо иметь два стандарта - один по новому строительству городов и населенных пунктов, второй - по газификации уже построенных городов и населенных пунктов.

В обоих случаях решаются главные проблемы:

- обеспечивается безопасность потребителя газа;
- уменьшаются затраты на эксплуатацию;
- улучшается экологическая ситуация за счет

обеспечения газопотребляющего устройства газом необходимого давления.

В заключение приведем еще один пример. В европейских странах существует такая практика: если к газовой плите приходит газ давлением 1,8 кПа вместо необходимого 1,2 кПа (чаще всего такое может произойти во время, когда потребление газа уменьшается), потребитель подает в суд. В России к потребителю газ может прийти давлением и 2,2 кПа, но этого у нас никто не замечает.

Некоторые данные о взрывах бытового газа в российских жилых домах

2012 год

14 января хлопок бытового газа с последующим возгоранием произошел в жилом доме в **Перми**. ЧП произошло в квартире дома, где проживал мужчина, злоупотреблявший алкоголем. Он получил ожоги, от которых впоследствии скончался.

По сообщению представителя пресс-службы ГУ МЧС РФ по Пермскому краю, мужчина совершил суицид.

Прокладка по узкой улице газопровода давлением до 5 кПа с установкой у каждого потребителя (здания) регулятора давления (регулятор-стабилизатор давления котловой СД-5К, СД-15)

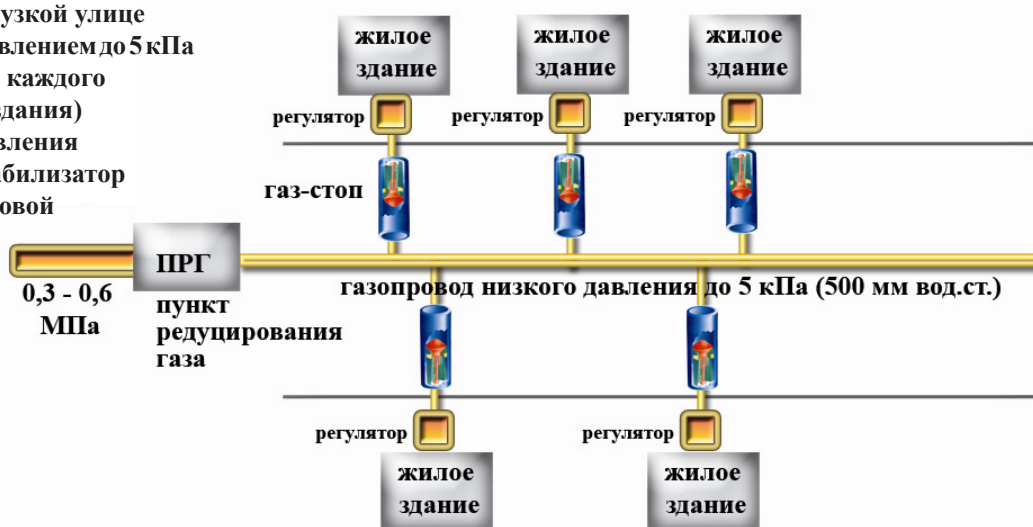


Рис. 1. Прокладка газопровода по узкой улице

31 января в петербургском пригороде Сестрорецке из-за повышения давления в газораспределительной системе произошли пожары в семи домах города. Один из них унес жизни двух человек, еще четыре человека были госпитализированы. Жильцы более 1,2 тысячи квартир остались без газа. Также были отключены водоснабжение, отопление и электричество.

2 февраля взрыв газа прогремел в доме в подмосковных Бронницах. За взрывом последовал пожар. В результате ЧП пострадали три человека. Они были госпитализированы с ожогами различной степени тяжести. Инцидент произошел в частном деревянном двухэтажном доме.

8 февраля хлопок газозвдушной смеси с последующим возгоранием произошел в одной из квартир в пятиэтажном доме города Изобильный Ставропольского края. В результате ЧП произошла деформация по лестничной клетке в подъезде, были выбиты окна в подъезде с первого по пятый этажи. Пострадали четыре человека, которые были госпитализированы в центральную районную больницу города. Двое пострадавших - мужчина и 16-летняя девушка - скончались от полученных травм. Следствие установило, что причиной взрыва бытового газа в Ставрополье стала халатность должностных лиц, допустивших утечку газа.

27 февраля в Астрахани в одной из квартир девятиэтажного жилого дома произошел взрыв бытового газа. В результате взрыва обрушился один из шести подъездов здания, 10 человек погибли, 15 получили травмы, семь из них были госпитализированы. 12 марта в больнице скончалась одна из пострадавших. Таким образом, число жертв обрушения увеличилось до 11 человек.

10 марта в городе Энгельсе Саратовской области в пятиэтажном шестиподъездном кирпичном доме вспыхнул пожар, причиной которого стал взрыв бытового газа. В результате ЧП были частично разрушены потолочные перекрытия в нескольких квартирах и перекрытия между стенами в двух квартирах. Погибли пять человек, пострадали 11 человек, в том числе трое детей. Без крова остались жильцы 35 квартир.

1 августа в городе Энгельсе Саратовской области в десятиэтажном доме в квартире на седьмом этаже произошел взрыв бытового газа, который вызвал небольшое возгорание и задымление. В результате пожара были повреждены кухня и лоджия в квартире, а также три лоджии в квартирах, расположенных на восьмом, девятом и десятом этажах данного дома. Причиной взрыва стала самовольная попытка передвинуть газовую плиту. В результате ЧП два человека - мужчина и его жена - пострадали. Их доставили в областной ожоговый центр в Саратове с ожогами тела более 50%. Женщина скончалась в больнице.

14 сентября в городе Тутаеве Ярославской области в результате взрыва бытового газа произошло обрушение кровли и части жилого двухэтажного кирпичного дома, были полностью разрушены четыре квартиры с торца дома. Погибла пожилая женщина, еще один человек пострадал.

4 октября в Сергиевом Посаде на первом этаже жилого дома произошел взрыв бытового газа. В результате в 16-квартирном доме обрушилась стена, были полностью разрушены четыре квартиры, повреждены еще четыре. Пострадавшая пожилая женщина скончалась в больнице, не придя в сознание.

15 октября в девятиэтажном доме в **Екатеринбурге** прогремел взрыв бытового газа, в результате которого на втором этаже возник пожар. Один человек погиб, девять пострадали.

26 октября в многоквартирном жилом доме в **Красноярске** произошел взрыв бытового газа с последующим возгоранием. В результате частично обрушились межквартирные перегородки. Пострадали два человека, один из них впоследствии скончался.

1 декабря в частном доме в селе **Большая Ивановка Новооскольского района Белгородской области** из-за утечки бытового газа прогремел взрыв. В результате дом был полностью разрушен, а хозяин, получивший сильные ожоги, впоследствии скончался в больнице.

21 декабря взрыв бытового газа произошел в частном доме в поселке **Новые Тарки в Дагестане**. Пострадали четыре человека, из них двое детей, трех и пяти лет, которые впоследствии скончались в больнице.

2013 год

15 января в деревне **Тувси Цивильского района Чувашской Республики** произошел взрыв бытового газа в трехэтажном жилом доме, в результате которого два человека погибли. Еще двое мужчин были госпитализированы. Без крыши над головой остались более 40 человек.

13 февраля в доме дагестанского поселка **Дружба** из-за утечки бытового газа произошел взрыв, здание обрушилось. В результате трагедии пострадали три ребенка и женщина. Двое детей скончались сразу, третий находился в тяжелом состоянии, но спасти его не удалось.

1 апреля на полуострове **Рыбачий Мурманской области** в рыбацком домике произошла утеч-

ка газа и случился взрыв. В результате три человека погибли, двое пострадали.

3 апреля в городе **Армавире Краснодарского края** в одноэтажном пятнадцатиквартирном доме произошла вспышка газа, в результате которой пострадали четыре человека и один погиб.

19 апреля на северо-востоке **Москвы**, в доме на Широкой улице, в одной из квартир на шестом этаже, произошел хлопок газа, а затем возник пожар. В результате трагедии три человека погибли, один из которых ребенок, и четыре пострадали.

В ночь на 20 мая на юго-западе **Москвы**, в доме на Нагорной улице, в квартире на седьмом этаже, произошел взрыв газа. Пожара не возникло. В результате хлопка газа одного человека ударной волной выбросило в окно. В квартире были повреждены межкомнатные перегородки, выбиты стекла. Несущие конструкции не пострадали, разрушений в доме нет. Были эвакуированы около 100 жильцов. Причиной случившегося стала утечка газа из газовой плиты.

20 мая в частном доме дагестанского села **Доргели** произошел взрыв бытового газа. В результате погиб ребенок, пострадали четыре человека: мужчина, женщина и двое детей.

6 июня в доме на территории бывшего военного городка в **Облученском районе Еврейской автономной области** при взрыве газо-воздушной смеси погибла женщина. Инцидент произошел в двухэтажном кирпичном доме в поселке Бира, после взрыва возник пожар.

В ночь на 7 июня в одном из домовладений, расположенных в селе **Митякино Руднянского района Волгоградской области**, произошел взрыв газа, в результате которого пострадали пять человек, в том числе начальник управления Росреестра по Волгоградской области, его заместитель, а также начальник Жирновского отдела этого учреждения. Все трое впоследствии скончались от полученных ожогов.

11 ноября в поселке **Загорские Дали Сергиево-Посадского района** произошел взрыв бытового газа в девятиэтажном жилом доме. Разрушено и повреждено восемь квартир, в которых проживали 27 человек, в том числе четверо детей. Погибли пять человек, в том числе ребенок.

22 мая 2014 года четыре человека пострадали при взрыве бытового газа в многоэтажном доме на **Кутузовском проспекте Москвы**, один из них в тяжелом состоянии. В наружной стене дома образовалась огромная трещина.

(Источник информации: РИА «Новости»).

