

стрирует прямую заинтересованность жильцов в качественном учете газа. Таким образом, применение счетчиков газа на многоквартирные дома и группы домов не только приводит начисление объемов газа в соответствие с реальным его расходом, но и стимулирует развитие индивидуального учета газа как наиболее эффективного при расчетах с потребителями.

1.Губарь В.Ф., Шелудченко В.И., Захаров В.И., Тыщик С.Н. Совершенствование управления газопотребления городом при отсутствии счетчиков газа у населения // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.25. – К.: Техніка, 2000. – С.179-182.

2.Єнін П.М., Шишко Г.Г., Предун М.М. Удосконалення обліку природного газу населенням і дрібними споживачами // Нафтова і газова промисловість. – 2002. – № 3. – С.32-33.

3.Строй А.О., Ковальов О.О. Комерційні втрати газу та шляхи їх скорочення // Нафтова і газова промисловість. – 2000. – №6. – С.49-51.

4.ДСТУ 3336-96. Лічильники газу побутові. Загальні вимоги.

5.Постановление Кабинета Министров Украины №620 от 16 мая 2002 г.

Получено 28.03.2008

УДК 658

С.М.НУБАРЯН, канд. техн. наук, И.Е.БЕРЕЗНЯК

Харьковская национальная академия городского хозяйства

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ УЧЕТА ПРИРОДНОГО ГАЗА В УКРАИНЕ

Анализируются причины потерь природного газа в Украине.

Сегодня в условиях высокой стоимости природного газа актуальным является вопрос его экономии и рационального использования. В связи с этим для точного и надежного учета природного газа необходимо решить ряд вопросов технического, метрологического, нормативного, организационного и кадрового характера.

Принятие Закона Украины «О нефти и газе» [1], где природному газу дан статус «товара», а не «услуги», позволило принципиально изменить отношение к этому энергоносителю и вопросам его реализации, а, следовательно, и к технологии, схемам, способам и системам учета.

В течение последних лет, вследствие общего сокращения промышленного производства, закрытия нерентабельных предприятий, внедрения энергосберегающих технологий и ряда других причин, объемы потребления природного газа в Украине неуклонно сокращались [2]. Так, если в 1991 г. общее потребление природного газа составляло 118,1 млрд. м³ газа, то в 2001 г. – 70,4 млрд. м³. Эта тенденция наблюдалась и в 2002 г.

Одновременно со снижением потребления природного газа промышленностью его потребление населением возросло, что объясняется увеличением уровня газификации жилищного фонда.

Процессы снабжения природным газом всех потребителей сопровождаются его потерями, максимум которых приходится на 1995-1996 гг., а, начиная с 1997-1998 гг., уровень потерь стабилизируется именно с того момента, когда началось массовое внедрение приборов учета газа [2].

К коммерческим потерям газа газоснабжающих организаций относят разницу между количеством потребленного газа потребителями и количеством учтенного газа с помощью приборов учета и норм. Коммерческие потери резко уменьшают прибыль газоснабжающих организаций. Причиной коммерческих потерь газа могут быть несовершенные нормы; недогрев помещений в зданиях, присоединенных к системам централизованного теплоснабжения (в этом случае часто используются газовые приборы для обогрева). Значительно влияет на величину коммерческих потерь несанкционированный отбор газа потребителями, погрешности приборов учета газа, эксплуатация газовых приборов, срок эксплуатации которых истек.

Между учетом потребленного природного газа, его потерями в газораспределительных сетях, уровнем расчетов его потребления и работой абонентских служб существует тесная связь.

Учет природного газа – это система регистрации результатов количественного и качественного измерения объемов природного газа с целью учета и контроля во всех звеньях цепи источник-потребитель.

Также учет газа осуществляется с целью контроля за рациональным и эффективным его использованием, составления баланса поступления и реализации газа, осуществления взаимных финансовых расчетов между поставщиком, газораспределительными предприятиями и потребителями газа.

Анализ причин потерь природного газа и разработка направлений его целевого экономного использования [3] были и остаются объектом внимания многих исследователей.

Правильность учета газа в промышленности и в быту зависит от многих факторов.

Условно классифицируя все потери, по причинам возникновения можно выделить четыре группы:

- 1) внешние (отключение централизованного теплоснабжения и централизованного горячего водоснабжения);
- 2) технические (ошибки измерения на ГРС и ГРП, ошибки узлов учета промышленных предприятий, использование бытовых счет-

чиков газа типа РЛ, и неприведение показаний бытовых счетчиков к стандартным условиям);

- 3) учетные (несоответствие норм потребления и фактического использования газа населением);
- 4) контрольные (вмешательство в работу приборов учета газа, самопроизвольное подключение потребителей к системе газоснабжения).

Для достижения цели рационального использования ресурсов природного газа и уменьшения его потерь рекомендуется использовать мероприятия [4], рассмотренные ниже.

1. Усиление контроля над целевым использованием природного газа, то есть установление дисциплины в вопросах организации снабжения и потребления природного газа.

Проведение политики ограничения или отключения от газоснабжения предприятий и потребителей, которые не погашают задолженность за использованный газ или потребляют его, не имея определенных лимитов.

Для усиления контроля за транспортированием и реализацией природного газа потребителям, внедряется автоматизированная система контроля за газоснабжением. Она предусматривает создание Единого реестра потребителей газа в Украине, который даст возможность электронными устройствами постоянно контролировать для каждого потребителя объемы газа, корректировать их на протяжении месяца поставки, отслеживать фактическое использование, обеспечивать своевременную сводку баланса поступления и реализации газа.

2. Установка новых и замена старых бытовых счетчиков природного газа. Основным из критериев действия мероприятия являются попытки самого абонента сократить потери газа, а также уменьшение коммерческих потерь газа. Этот вид потерь наблюдается при поставках природного газа населению и объясняется возникновением разницы между объемами газа, учтенными и оплаченными по утвержденным нормам потребления, и использованными фактически.

Учитывая, что в Украине высокими темпами идет газификация жилья, поле деятельности в этом направлении велико.

При анализе влияния возрастания количества установленных счетчиков на потребление природного газа, выявлено, что при установке счетчиков объем потребленного газа в год на одного абонента существенно уменьшается, а коммерческие потери уменьшаются незначительно.

Следовательно, причинами коммерческих потерь являются потребление газа абонентами без счетчиков, низкий КПД генераторов

теплоты и повышенная температура воздуха в помещениях потребителей, у которых отсутствуют счетчики. Для газоснабжающей организации решение проблемы повышения КПД генератора теплоты у каждого потребителя достаточно сложно. Поэтому, в каждом конкретном случае на основании технико-экономического анализа, понятно, что газоснабжающей организации выгоднее устанавливать счетчики за свои средства, чем иметь существенные коммерческие потери газа. Если при неудовлетворительной работе систем централизованного теплоснабжения для отопления помещений используются бытовые газовые плиты, газоснабжающая организация должна делать перерасчет потребления природного газа с целью уменьшения коммерческих потерь.

3. Усовершенствование приборного учета газа. На сегодняшний день для большинства пунктов учета газа вместо приборов с ручной обработкой диаграмм используется автоматическое вычисление потерь газа. Это повлияло на уменьшение потерь, связанных с технической несовершенностью систем учета. Одновременно с этим, для повышения точности измерения объемов природного газа и обеспечения эффективности его использования проводится оснащение измерительных участков и пунктов учета газа газораспределительных станций I категории системами высокоточного учета природного газа.

4. Внедрение нормативной базы для расчета удельных потерь и производственно-технологических потерь газа. Это даст возможность всем субъектам, которые имеют лицензию на транспортирование природного газа по распределительным сетям, на практике использовать единый подход при нормировании и учете производственно-технологических потерь, учитывать неоднородность видов потерь, дифференцировать нормы относительно структуры конкретной газораспределительной сети.

5. Уменьшение физических потерь природного газа в распределительных газопроводах. Эти потери обусловлены тем, что сеть газопроводов часто прокладывалась на участках с агрессивными или влажными грунтами, в местах с повышенным риском электрохимической коррозии, вследствие чего материал труб подвергается разрушению, кроме того, часть газопроводов превысила свой эксплуатационный срок. На сегодняшний день проводятся мероприятия по замене и капитальному ремонту аварийно-опасных участков газопроводов, используются полиэтиленовые трубы при реконструкции старых металлических и строительстве новых газопроводов, а также освоено серийное производство станций катодной защиты трубопроводов.

Таким образом, комплекс рассмотренных мероприятий даст возможность свести к минимуму потери природного газа, что приведет к экономии средств, которые можно будет направить на поддержку нормального функционирования газового хозяйства.

Следует также отметить, что положительное влияние на уменьшение уровня потерь газа, оказывает увеличение количественного состава работников, отвечающих за качество учета потребленного газа. Поэтому без улучшения работы абонентских служб невозможно достигнуть сокращения потерь природного газа.

Кроме того, с целью эффективного использования природного газа, его экономии, уменьшения ценового давления на потребителей, необходимо на государственном уровне решать вопросы установки приборов учета газа у каждого абонента независимо от направлений и количества использования газа.

1.О нефти и газе: Закон Украины // [http:// www.nadraukrayny.com.ua](http://www.nadraukrayny.com.ua).

2.Пістун Є.П. Облік та економія природного газу // Нафта і газова промисловість. – 2000. – №2. – С.43-47.

3.Гончарук М.И. Анализ причин потерь природного газа // Нафта і газова промисловість. – 2003. – №1. – С.51-53.

4.Строй А.Ф., Ковальов О.В. Комерційні витрати газу та шляхи їх скорочення // Нафта і газова промисловість. – 2000. – №6. – С.49-51.

Получено 14.04.2008

УДК 330.34.1 : 666.656

В.С.СЕДАК, канд. техн. наук, О.Н.СЛАТОВА, Е.С.КРОТИКОВА
Харьковская национальная академия городского хозяйства

ФАКТОРЫ СЛОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОСТИ

Рассматриваются объективные и субъективные факторы сложности обеспечения безопасности системы газоснабжения потребителей и методы повышения надежности систем газоснабжения.

Основной функциональной обязанностью предприятий по газоснабжению и газификации является обеспечение надежного, безопасного и безаварийного газоснабжения потребителей газа с учетом количественных и качественных изменений в составе потребителей природного газа – появление новых крупных потребителей в застроенных районах города, развитие систем автономного отопления и горячего водоснабжения.

Система газоснабжения является многоступенчатой и разветвлен-