





**Рис. 2. Комплект для выполнения врезок и установки заглушек**

1 – устройство «Перфект-3»; 2 – штанга для фрезы с резьбой; 3 – адаптер для фрезы со сверлом; 4 – фреза D 56,5 мм для врезки в стальные, чугунные, PVC и PE трубопроводы; 5 – сверло центрирующее; 6 – резьбовое соединение с краном; 7 – рычаг-трещотка; 8 – пневмопривод; 9 – штанга для металлических заглушек; 10 – штанга для заглушек FR; 11 – штанга с магнитом для очистки от металлической стружки; 12 – стальной приварной патрубок с резьбовой заглушкой.

ты на действующих газопроводах при максимально допустимом давлении не более 0,005 МПа, а при помощи специальных приспособлений – до 0,1 МПа. Диаметр газопровода, перекрываемого ручными шарами, может составлять от 60 до 630 мм, а диаметр отверстия для введения шара – от 50 до 115 мм. При условии применения специальных приспособлений диаметр газопровода, перекрываемого запорными шарами, может составлять от 80 до 450 мм.

**Механический способ врезки под давлением на полиэтиленовых газопроводах через полиэтиленовый кран с помощью специального устройства, имеющего фрезу.** В этой технологии диапазон диаметров врезаемых труб расширен и составляет 50–63–90–110–125–160–225–315 мм. Максимально допустимое давление при врезке на газопроводе – 10 бар (на водопроводе – 16 бар).

Одним из самых ярких представителей оборудования для работы с запорными шарами является универсальный комплект Hutz+Baumgarten GmbH & Co.KG (Германия) типа VEW №370000 для выполне-

ния врезок и установки запорных шаров под давлением на газопроводах. Данный комплект оборудования одобрен Немецким союзом специалистов водо- и газоснабжения (DVGW), имеет сертификат соответствия ГОСТ Р, разрешение на применение Ростехнадзора РФ.

В ЗАО «Тулагоргаз» в августе–сентябре месяце 2009 года выполнялись работы по врезке под давлением на полиэтиленовых газопроводах низкого и среднего давления диаметром 160 и 225 мм соответственно в коттеджном поселке Петровском и в пос. Октябрьский по ул. Карпова при снижении давления газа до 1 кг/см<sup>2</sup>. Работы проводились при участии и под контролем ведущих технических специалистов ООО «ЦентрТехФорм», специалиста немецкой фирмы Hutz+Baumgarten GmbH & Co.KG (Германия), Генерального директора ЗАО «Тулагоргаз» В.Н.Большова, технического директора Т.Е.Хирского, начальника производственного центра Р.М.Тертицкой, начальника аварийно-диспетчерской службы Л.Н.Копыловой.

Порядок работы следующий. Сначала необходимо подготовить трубопровод, установив на него воздушно-камерную арматуру подходящего типа. Если речь идёт о стальной трубе, то на трубопровод приваривается сверху патрубок с резьбой для установки воздушных запорных камер, если же о трубе из полиэтилена, то на трубопровод монтируется воздушно-камерная запорная арматура.

Прорезка отверстия в трубопроводе выполняется через шаровой кран 2", при помощи комплекта для выполнения врезок и установки заглушек (рис. 4).

**Рис. 3. Подготовка оборудования для перекрытия сечения полиэтиленового газопровода сотрудниками ОАО «Тулагоргаз» под руководством технических специалистов ООО «ЦентрТехФорм»**







Рис. 4. Прорезка отверстия в газопроводе

Таким же образом при необходимости выполняются врезки для изготовления байпаса (обводного газопровода).

Для того, чтобы исключить повреждение воздушных запорных шаров стальными опилками при работе со стальными трубами, необходимо, прежде чем приступать к позиционированию шаров, полностью удалить все опилки при помощи магнитной штанги.

Затем на шаровой кран монтируется устройство позиционирования, вводятся запорные шары и накачиваются насосом. Из пространства между шарами выводится сбросная свеча, что обеспечивает гарантированную безопасность работ на перекрытом участке газопровода. Комплект оборудования позволяет отключить как участок тупикового газопровода, так и участок закольцованного газопровода.

По окончании работ по ремонту или врезке нового потребителя газопровод продувается газом, а запор-

ные шары и устройство позиционирования демонтируются. Через шаровой кран на воздушно-камерную арматуру устанавливается резьбовая заглушка, кран демонтируется и заглушка заваривается.

На этом работы можно считать выполненными.

Ниже приводим выводы, которые можно сделать со стороны эксплуатационной организации по поводу проведенных работ:

- оборудование полностью отвечает заявленным в паспорте параметрам;
- позволяет выполнять газоопасные работы без попадания газа в зону огневых работ;
- устройство двух запорных шаров со сбросной свечой из междушарового пространства позволяет более надежно контролировать отсутствие подачи газа в зону ремонтных работ;
- применение данного оборудования позволяет сократить время и упростить организацию всех работ, т.к. отпадает необходимость отключения потребителей и, соответственно, выполнения мероприятий по повторному пуску газа.

Вся информация по технологиям компании Hutz+Baumgarten GmbH & Co.KG предоставлена в ОАО «Газпром-Промгаз» для включения в разрабатываемый СТО – стандарт Газпрома «Методы присоединения вновь построенных или реконструируемых газовых сетей к действующим газопроводам».

В заключение необходимо отметить, что с увеличением количества полиэтиленовых газопроводов, находящихся в эксплуатации газораспределительных организаций, необходимость применения данных приспособлений еще более возрастает.

Рис. 5. Газопровод перекрыт шарами. Сотрудники ОАО «Тулагоргаз» начинают работы по подключению нового участка

