

# ВРЕЗКА ПОД ДАВЛЕНИЕМ НА ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ГАЗОПРОВОДАХ

**Стефан Македонски**

генеральный директор ООО «ЦентрТехФорм»

**Елена Зайцева**

к.т.н., руководитель Учебного центра «ЦентрТехФорм»

Вопросы газификации регионов России невозможно в настоящее время решить без применения современных технологий, материалов, высококвалифицированных кадров. В последние годы при строительстве и реконструкции газопроводов все более широко применяются трубопроводные системы из полиэтиленовых труб. При этом преимущества и особенности полиэтилена уже понятны строителям и эксплуатационникам.

Очень часто возникает ситуация, когда необходимо осуществить ремонтные работы, работы по подключению дополни-

тельных сетей к действующему газопроводу, врезаться без создания неудобств для потребителей, т.е. не отключая газ. Это особенно важно в тех случаях, когда газ является единственным доступным источником энергии, на котором работают системы отопления жилых и общественных зданий, технологические агрегаты промышленных предприятий.

Существует несколько основных способов проведения подобных работ, которые имеют свою специфику и определенные области применения:

**Рис. 1. Устройство «Перфект» для врезки в ПЭ трубопроводы под давлением**



- 1) Способ передавливания полиэтиленовых труб.
- 2) Способ запорных шаров.
- 3) Механический способ врезки под давлением через полиэтиленовый кран с помощью специального устройства, имеющего фрезу.

При этом **первый способ** рекомендован (по разным независимым оценкам отечественных и зарубежных специалистов) для трубопроводов диаметром не более 160 мм и толщиной стенки не более 10 мм. После проведения работ на место передавливания необходимо в обязательном порядке накладывать ремонтные усилительные электросварные муфты. При возникновении аварийных ситуаций передавливание можно осуществлять и на больших диаметрах газопроводов.

**Второй способ** позволяет проводить работы на действующих газопроводах при максимально допустимом давлении не более 1 бар. Диаметр газопровода, перекрываемого шаром, может составлять от 63 до 400 мм, а диаметр отверстия для введения шара – от 50 до 90 мм.

Врезка в действующий газопровод **третьим способом** осуществляется фрезерованием стенки полиэтиленовой трубы кольцевой фрезой, диаметр которой немного меньше внутреннего диаметра отвода. Известно, что существующие седловидные ответвления для врезки под давлением позволяют присоединять к действующему трубопроводу ветви максимальным диаметром до 63 мм. В новой технологии диапазон диаметров врезаемых труб расширен и составляет 50-63-90-110-125-160 мм. Максимально допустимое давление при врезке на газопроводе – 10 бар (на водопроводе – 16 бар).

Присоединение газопроводов без снижения давления следует производить с использованием специального оборудования, обеспечивающего безопасность работ. Устройство «Перфект», произведенное немецкой компанией Hutz+Baumgarten (рис.1) сконструировано на базе новых достижений в

области механики и благодаря специальной фрезе позволяет осуществлять врезку с минимальным усилием и практически без образования стружки. Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Для осуществления врезки с помощью данного оборудования требуется полиэтиленовый накладной уход, полиэтиленовый шаровой кран, электросварная муфта и сварочный аппарат для сварки фитингов с закладными нагревательными элементами.

Технологический процесс врезки в действующий трубопровод состоит из следующих операций:

- на действующую полиэтиленовую трубу наваривают накладной уход;
- через электросварную муфту производят соединение накладного ухода с полиэтиленовым шаровым краном;
- оборудование для врезки «Перфект» извлекается из упаковки и собирается согласно инструкции;
- собранное оборудование через открытый полиэтиленовый кран устанавливается на свободный хвостовик крана и фиксируется;
- собранная конструкция опрессовывается через специальный боковой кран, при этом испытательное давление должно быть на 1 бар выше уровня давления в трубопроводе;
- вращением рычага-трещетки, установленного на конце штанги, осуществляется врезка при стабильном горизонтальном положении оборудования;

- после осуществления врезки штангу отводят назад до упора фрезы в зажимное устройство;
- полиэтиленовый кран закрывают и стравливают газ из внутреннего пространства оборудования, аккуратно открыв боковой кран;
- после этого производят демонтаж оборудования и удаляют полиэтиленовую пробку из фрезы.

Конструкция фрезы такова, что вся стружка остается в ней и не попадает в действующий трубопровод.

Таким образом, появился еще один надежный способ осуществлять врезку под давлением на существующих газопроводах без отключения потребителей. Следует, однако, заметить, что приступать к работам необходимо после прохождения специалистами специального краткосрочного курса обучения, который включен в программу семинаров Учебного центра «ЦентрТехФорм». Необходимо также четко следовать инструкции и выполнять правила техники безопасности.

Данное оборудование можно также использовать для врезки в стальные трубопроводы, заменив лишь часть комплектующих.

Опыт применения данного оборудования при реконструкции газопроводов на территории Российской Федерации говорит о том, что оно полностью окупает себя уже после седьмой – десятой врезки.

ООО «ЦентрТехФорм». Москва, Нововладыкинский проезд, владение 12А.

Тел./факс: (495) 748-11-64, 748-11-65. Учебный центр (495) 748-71-20.

E-mail: [ctf-info@rambler.ru](mailto:ctf-info@rambler.ru) <http://www.ctf-m.ru>



**ЦЕНТРТЕХФОРМ**  
полимерные трубопроводы · оборудование · обучение

## УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

### Программы обучения

- **Специальная подготовка к аттестации сварщиков и специалистов газового хозяйства (НАКС)**
- Строительство и эксплуатация наружных и внутренних инженерных систем из полимерных материалов
- Проектирование инженерных систем из полимерных материалов
- Эксплуатация оборудования
- Ценообразование и сметы в строительстве
- Технологии ремонта и реконструкции трубопроводов
- Прокладка трубопроводов бестраншейным методом
- Врезка в трубопровод под давлением
- Теплые полы и системы внутреннего отопления



**127273, Москва, Нововладыкинский пр-д, владение 12а**  
**(495) 748-71-20 [www.ctf-m.ru](http://www.ctf-m.ru) [ctf@pochta.ru](mailto:ctf@pochta.ru)**