

111102 CF - UD

**Московское Представительство  
Георг Фишер Пайпинг Системс Лтд**125047 Россия Москва  
Тверская-Ямская 1-я ул, 23, офис 14А  
Тел: +7 (495) 258 60 80  
Факс: +7 (495) 258 60 81  
e-mail: ru.ps@georgfischer.com**О сварке трубопроводов из полиэтилена встык в траншее**

При прокладке новых или замене существующих трубопроводов для транспортировки воды или газа всё чаще применяются полиэтиленовые трубы различных диаметров от 40 мм до 1600 мм.

Наиболее часто для соединения отдельных элементов трубопроводных систем применяется сварка нагретым инструментом встык, которая производится с помощью специального сварочного оборудования, состоящего из основных узлов:

- **центратора** – устройства для фиксации и выравнивания элементов трубопровода соосно, а так же для сжатия под определенным давлением торцов труб во время сварки,
- **гидравлического блока** – силовой установки, обеспечивающей сдвиг элементов во время подготовительных операций и обеспечения заданного давления непосредственно во время сварки,
- **торцевателя** – устройства для плоскопараллельной обработки торцов элементов трубопровода перед сваркой
- **нагревательного элемента** – прибора для контактного нагрева торцов элементов трубопровода перед сваркой до определенной температуры.

Во время проведения сварочных работ в полевых условиях следует придерживаться следующих рекомендаций:

- ✓ Сварочный аппарат следует располагать на ровной твердой поверхности, исключающей перекашивание центратора относительно оси трубопровода, самопроизвольное заглубление центратора под собственным весом, особенно на мягких или подтопленных грунтах, перекося или падение контейнера с торцевателем и нагревательным элементом. Для этого можно использовать лист ДСП (для аппаратов на малые диаметры труб), щит из досок (для среднего размера аппаратов) и бетонные плиты для аппаратов больших диаметров.
- ✓ Для обеспечения нормальной работы сварочного аппарата рекомендуется (а для трубопроводов средних и, особенно, больших диаметров - требуется) использовать роликовые опоры, что позволяет снизить давление перемещения (давление холостого хода) центратора и обеспечить точное совпадение осей свариваемых деталей и центратора.
- ✓ Гидравлическая система сварочных аппаратов +GF+ рассчитана на перемещение не более двух сваренных отрезков труб (до 24 м) (при максимальном для данного аппарата диаметре и толщине стенки) на горизонтальном участке поверхности при использовании роликовых опор.
- ✓ Во время сварки свободные торцы свариваемых труб (фитингов) должны быть закрыты заглушками для исключения влияния природных факторов (образования конденсата, сквозняков в трубах и т.д.).
- ✓ Сварочный аппарат и зона сварки на свариваемых концах труб должны быть защищены от влияния природных факторов, например брезентовой палаткой, которая имеет открывающиеся клапаны с противоположных сторон для ввода внутрь концов труб, и плотно закрывающуюся дверь (клапан) для входа персонала.

При прокладке трубопровода в траншее могут использоваться 2 варианта монтажа:

- **Сварка непосредственно в траншее** – трубы и сварочный аппарат размещаются на дне подготовленной траншеи,
- **Сварка на земле у бровки траншеи** – трубы и сварочный аппарат размещаются у края траншеи.

В обоих вариантах можно применять один из следующих принципов сварки:

- Сварочный аппарат устанавливается на одном месте, а сваренный участок трубопровода перемещается относительно него до следующего стыка,
- Сварочный аппарат перемещается вдоль предварительно разложенных по земле отрезков трубопровода и сваривает их.

**Сварка в траншее** может применяться при сварке трубопроводов малых и средних диаметров, при этом необходимо обеспечить свободный доступ ко всем элементам сварочного аппарата и возможность извлечения сварочного аппарата из траншеи по окончании сварочных работ. Следовательно, ширина траншеи в месте установки сварочного аппарата должна быть не меньше двукратной ширины центризатора. Для обеспечения безопасности проводимых работ в месте установки сварочного аппарата требуется укрепить стенки траншеи во избежание повреждения аппарата или травмирования сварщика осыпавшимся грунтом.

Данный вариант не рекомендуется применять для сварки трубопроводов средних и больших диаметров по нескольким причинам: сложность обеспечения безопасности работы сварщика в траншее, дополнительные затраты на расширение траншеи под установку сварочного аппарата и на укрепление стенок траншеи, сложность и потенциальный риск повреждения сварочного аппарата и / или травмирования сварщика при извлечении центризатора из траншеи, сложность соблюдения всех требований технологии сварки и пр.

Применение сварки непосредственно в траншее может быть оправдано только в случаях невозможности проведения сварочных работ на поверхности земли (на бровке траншеи) по каким либо причинам.

**Сварка на земле у бровки траншеи** является наиболее удобным, простым и безопасным вариантом.

Из рассмотрения принципов сварки становится понятно, что наиболее экономичным, удобным, простым и надежным является расположение сварочного аппарата на одном, хорошо подготовленном и оборудованном месте, а сваренный участок трубопровода поднимается и перемещается вдоль оси центризатора.

С уважением,

Яковлев Юрий

Технический директор

Московское Представительство

Компания «Georg Fischer Piping Systems Ltd»

