

## 15. ТРУБЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ

### 15.5. Приварные детали стальных трубопроводов

Приварные соединительные детали предназначены для изменения направления потока транспортируемых продуктов (отводы), устройства ответвления (тройники), изменения диаметра трубопровода (переходы), закрытия свободных концов трубопроводов (заглушки, днища) и др.

Отводы подразделяют на бесшовные крутоизогнутые, гнутые, сварные и штампосварные.

Бесшовные крутоизогнутые отводы имеют радиус кривизны  $1—1,5 D_u$ , небольшую массу и габариты. Их применение обеспечивает компактное расположение трубопроводов. Изготавливают их без прямых участков по концам методом горячей протяжки на гидравлических прессах и штамповки на кривошипных фрикционных прессах.

Гнутые отводы изготавливают из бесшовных и сварных труб на трубогибочных станках в холодном и горячем состоянии. Радиус изгиба гнутых отводов не менее  $3 D_n$ . Они имеют на концах прямые участки, что вызвано технологией гибки. Их устанавливают на трубопроводах всех категорий. Такие отводы можно выпускать не только на промышленных предприятиях, но и в цехах трубных заготовок. Отводы сварные изготавливают из бесшовных и сварных труб вырезкой отдельных секторов и последующей их сваркой между собой. Радиус сварных отводов  $1—1,5 D$ . При сборке узлов трубопроводов диаметром до 500 мм рекомендуется использовать только крутоизогнутые отводы диаметром 50—500 мм, поставляемые централизованно с промышленных предприятий. Сварные отводы диаметром 500—1400 мм изготавливают в трубозаготовительных цехах.

Штампосварные отводы выпускают из листовой стали штамповкой полуотводов на гидравлических прессах с последующей сборкой и сваркой двух продольных швов.

Тройники бывают равнопроходные без уменьшения диаметра ответвления и переходные с уменьшением диаметра ответвления. По методу изготовления их подразделяют на бесшовные, сварные и штампосварные. В трубозаготовительных цехах используют тройники заводского изготовления.

Переходы по конструкции различают концентрические и эксцентрические, по методу изготовления — бесшовные и сварные. Сварные переходы по ОСТ 36-44-81 изготавливают вальцованные, лепестковые и формованные. Вальцованные переходы имеют не более двух сварных швов вдоль образующей конуса при расстоянии между ними не менее 100 мм. В лепестковых переходах из сварных прямошовных труб ось одного из вырезов должна совпадать со сварным швом. Формованные переходы получают методом обжима конца трубы для меньшего диаметра или раздачи конца трубы для большего диаметра. При монтаже узлов трубопроводов в заготовительных цехах в большинстве случаев применяют готовые переходы заводского производства. Для изготовления вальцованных и формованных переходов требуется специальное оборудование, поэтому чаще в трубозаготовительных цехах и на монтажных площадках используют лепестковые переходы.

