

Неразъемные соединения

14.1. Определение и классификация неразъемных соединений

14.2. Заклепочные соединения

14.3. Сварные соединения

14.4. Паяные соединения

14.5. Клеевые соединения

14.1. Определение и классификация неразъемных соединений

Неразъемные соединения – это такие соединения, в которых для демонтажа деталей необходимо частично или полностью разрушить компонент или деталь, составляющие соединение.

Процессы получения неразъемных неподвижных соединений могут быть разделены на две группы:

- процессы, в которых сборка осуществляется без использования сборочного оборудования;
- процессы, в которых сборка осуществляется с помощью сборочного оборудования.

Первая группа включает процессы запрессовки, а вторая группа – процессы клепки, сварки и пайки.

14.2. Заклепочные соединения

Заклепочное соединение выполняется путем вставки заклепок в отверстия, просверленные в перекрывающихся деталях. В результате пластической деформации свободного конца стержня заклепки формируется головка, плотно сжимающая детали соединения. Заклепочные соединения можно различать по способу размещения деталей, а также по количеству и способу расположения заклепок. Таким образом, стыки могут быть:

- внахлестку;
- с накладками;
- с одним рядом заклепок;
- с несколькими рядами заклепок.

Основным элементом заклепочного соединения является заклепка. Заклепка состоит из цилиндрического стержня, заканчивающегося на одном конце головкой, называемой закладной головкой. По геометрической форме головки различают заклепки с головкой: полукруглой (рис. 14.1), куполообразной, потайной, полупотайной, усеченного конуса и т.д. Заклепка может быть со сплошным стержнем (рис. 14.а, вверху, б), трубчатым (рис. 14.2, а, внизу) или частично трубчатым стержнем.

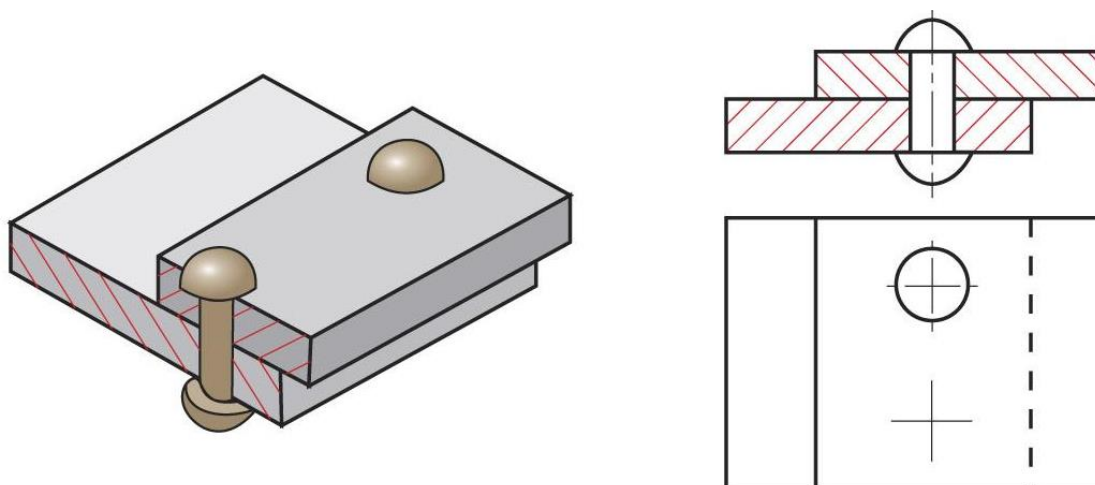


Рис. 14.1. Заклепочные соединения

Заклепочные соединения так же, как резьбовые соединения на технических чертежах, могут быть представлены условно (рис. 14.2, а, b).

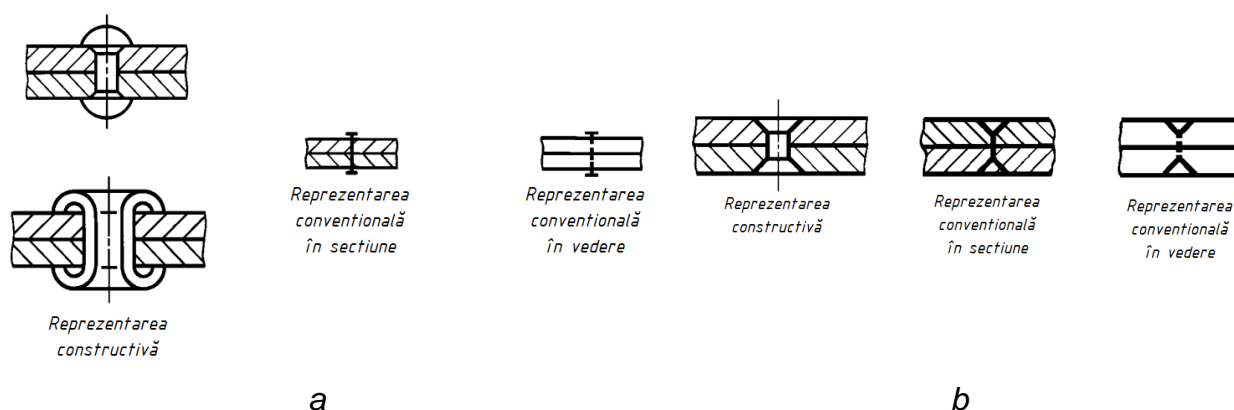


Рис. 14.2. Примеры представления заклепочных соединений на чертежах

14.3. Сварные соединения

Сварка является одним из самых надежных процессов соединения и широко используется для соединения толстых или тонких металлических листов, профилей, прутков, проволоки.

Процессы сварки можно классифицировать по двум основным категориям:

- процессы сварки плавлением;
- процессы сварки давлением.

Классификация сварных соединений в зависимости от способа размещения деталей показана на рисунке 14.3.

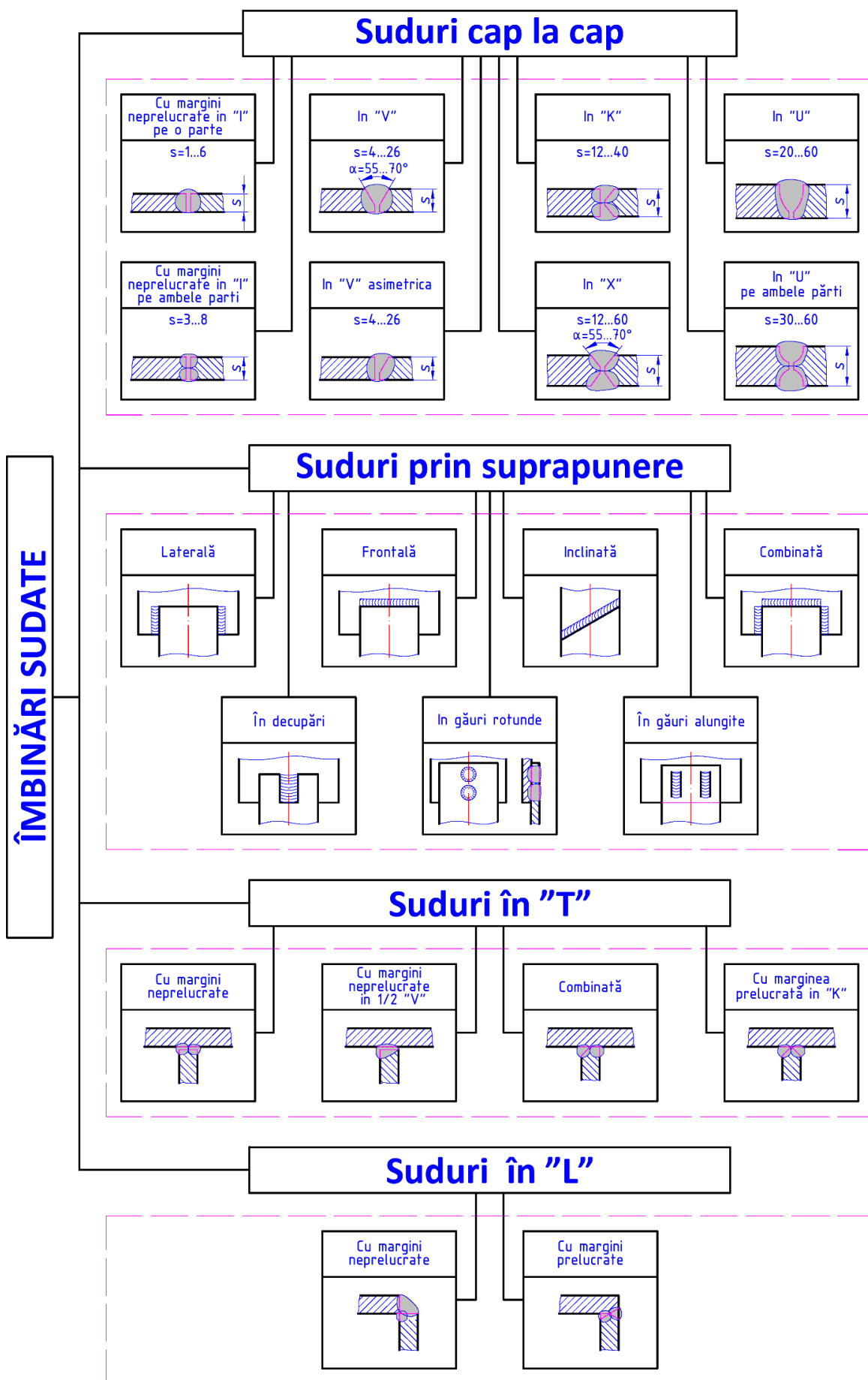


Рис. 14.3. Классификация сварных соединений

На чертежах сварные соединения обозначаются специальными символами. Структура условных обозначений сварных соединений показана на рисунках 14.4 и 14.5.

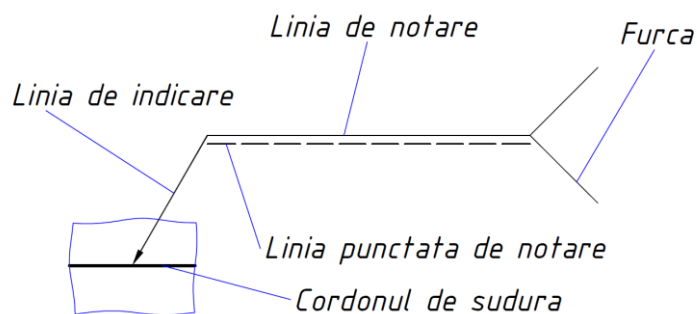


Рис. 14.4. Структура символа сварного соединения

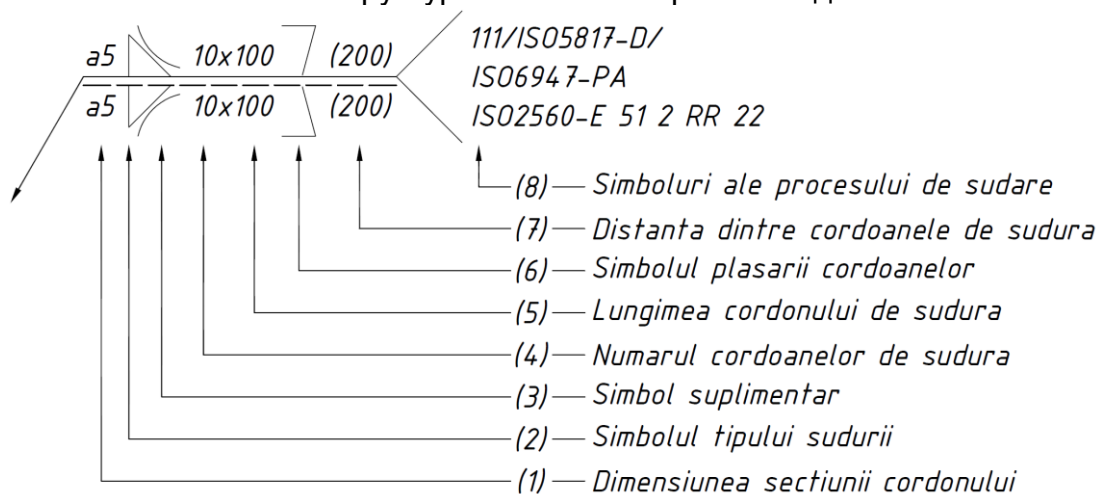
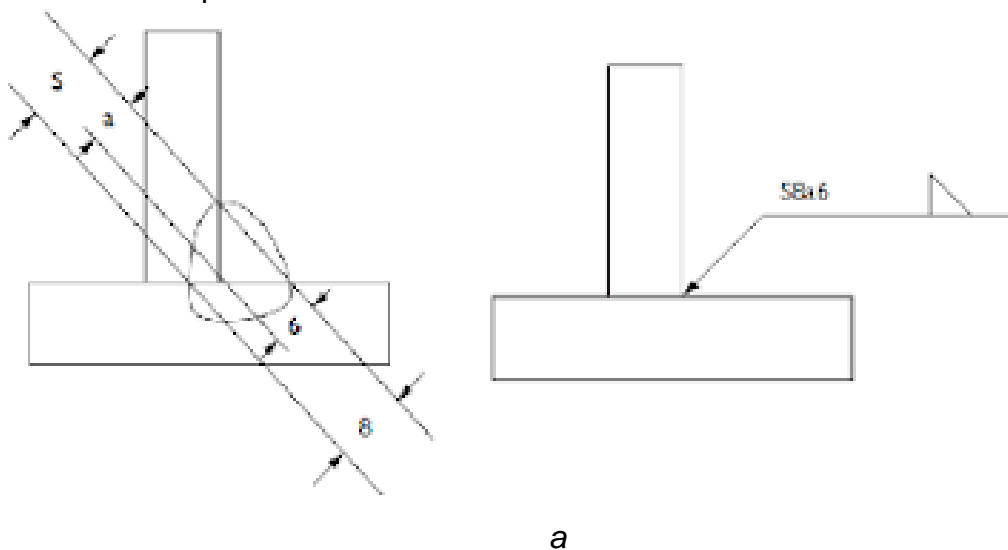


Рис. 14.5. Элементы, которые могут быть использованы в обозначении сварного шва

Чертежи на рис. 14.6. дают лучшее понимание элементов, используемых в обозначениях сварных швов.



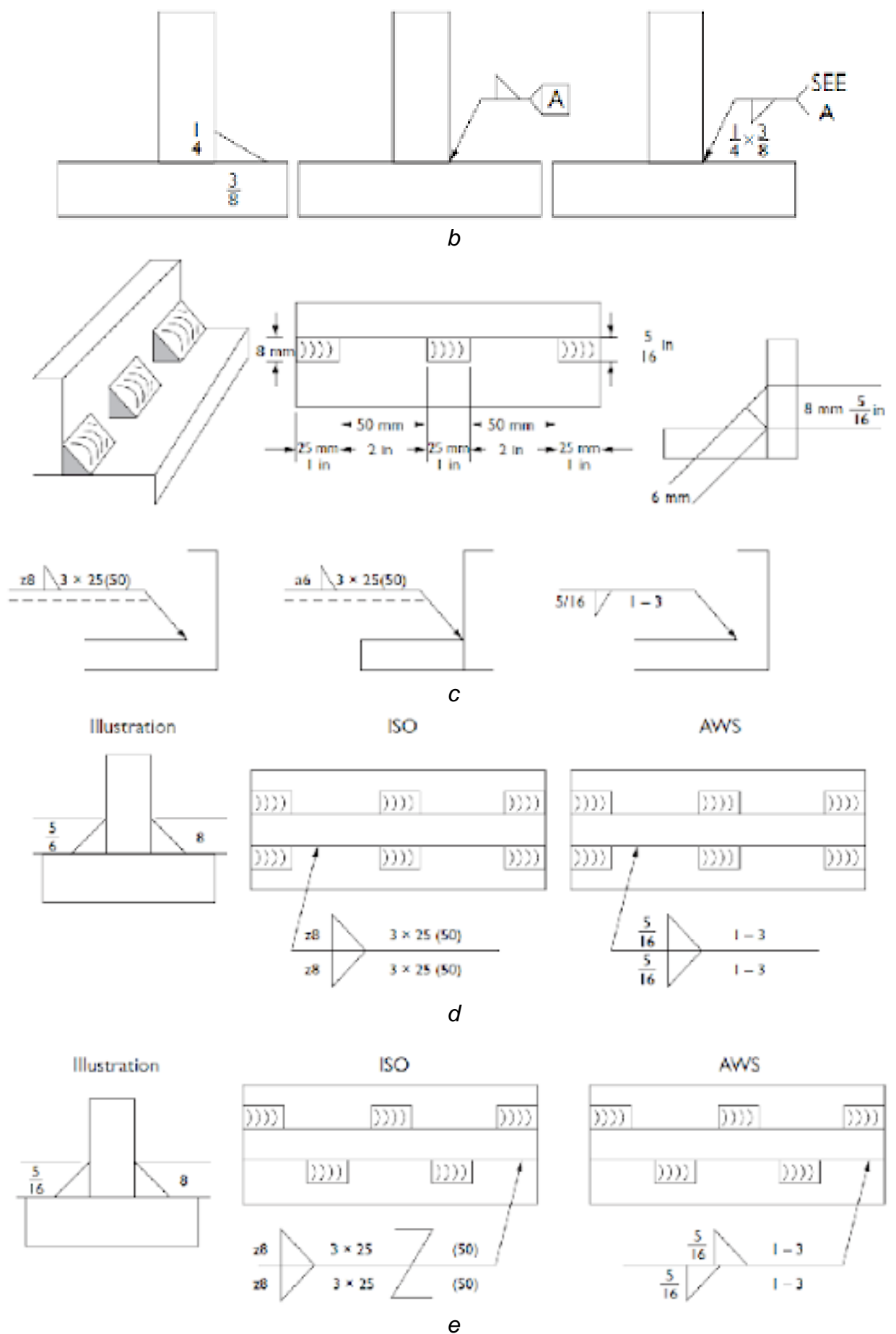


Рис. 14.6. Примеры представления сварных соединений на чертежах

14.4. Паяные соединения

Пайка – это технологический процесс неразъемного соединения двух или более частей в твердом состоянии, с помощью вспомогательного материала, находящегося в жидком состоянии. Детали, соединенные пайкой, маркируются стрелкой, нанесенной на место пайки, и полукругом, как показано на рис. 14.7.

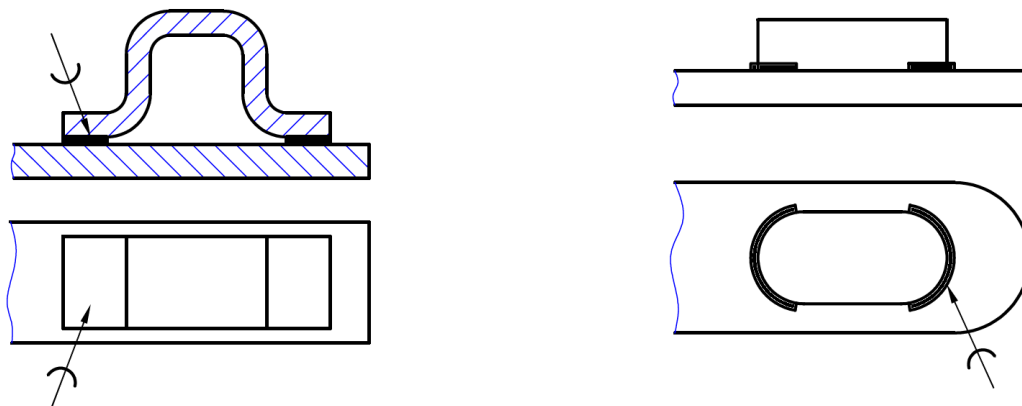


Рис. 14.7. Обозначение пайки на чертежах

14.5. Клеевые соединения

Склеивание, как и пайка – это технологический процесс неразъемного соединения двух или более частей в твердом состоянии, с помощью вспомогательного материала, находящегося в жидком состоянии. Детали, соединенные склеиванием, маркируются стрелкой, нанесенной на место склеивания, перпендикулярной линией и стрелкой с углом 90° , как показано на рис. 14.8.

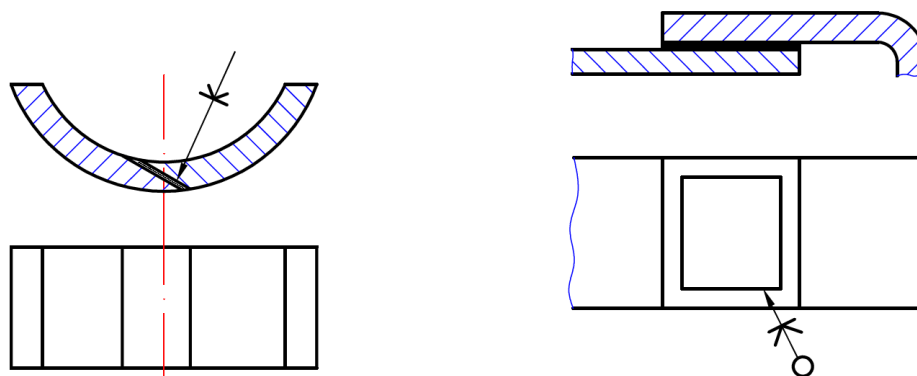


Рис. 14.8. Обозначение склеивания на чертежах