

Дата проведения урока 13.04.2020 г.

Урок по МДК.02.01 Техника ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Группа: 22С

Тема урока: «Способы наложения валиков и техника выполнения швов»

**Задание:**

1. Запишите в рабочую тетрадь тему урока.
2. Прочитайте текст и законспектируйте его.

**Техника манипулирования электродом.** Во время сварки электросварщик сообщает концу электрода движение в трех направлениях. *Первое движение* - поступательное, по направлению оси электрода, для поддержания необходимой длины дуги  $L_d$ , которая должна быть  $L_d=0,5\div 1,1)d_э$ , где  $d_э$  - диаметр электрода, мм. Длина дуги оказывает большое влияние на качество сварного шва и его форму. Длинной дуге соответствует интенсивное окисление, азотирование расплавленного металла и повышенное его разбрызгивание. При сварке электродами основного типа увеличение длины дуги приводит к пористости металла шва.

*Второе движение* - вдоль оси валика для образования сварного шва. Скорость движения электрода зависит от величины тока, диаметра электрода, типа и пространственного положения шва. Правильно выбранная скорость перемещения электрода вдоль оси шва обеспечивает требуемую форму и качество сварного шва. При большой скорости перемещения электрода основной металл не успевает проплавиться, вследствие чего образуется недостаточная глубина проплавления - непровар. Недостаточная скорость перемещения электрода приводит к перегреву и прожогу (сквозное проплавление) металла, а также снижает качество и производительность сварки. Правильно выбранная скорость продольного движения электрода вдоль оси шва позволяет получить его ширину на 2-3 мм больше, чем диаметр электрода.

Сварной шов, образованный в результате первого и второго движений электрода, называют ниточным. Его применяют при сварке металла небольшой толщины, наплавочных работах и подварке подрезов.

*Третье движение* - колебание концов электрода поперек шва для образования уширенного валика, который применяется чаще, чем ниточный. Для образования уширенного валика электроду сообщают поперечные колебательные движения чаще всего с постоянной частотой и амплитудой, совмещенные с поступательным движением электрода вдоль оси подготовленного под сварку соединения и оси электрода. Поперечные колебательные движения электрода разнообразны и определяются формой, размерами положениями шва в пространстве, в котором выполняется сварка, и навыком сварщика. На рис. 1 показаны поперечные колебания, описываемые концом электрода. В процессе колебания электрода середину пути проходят быстро, задерживая электрод по краям. Такое изменение скорости колебания электрода обеспечивает лучший провар по краям. Одинаковая ширина валика достигается одинаковыми поперечными колебаниями, ширина валика при сварке не должна быть более двух-трех диаметров электрода, что соответствует требованиям ГОСТа и технологии сварки. При выполнении более широких валиков в результате охлаждения шлака возможно образование дефектов в сварном шве.

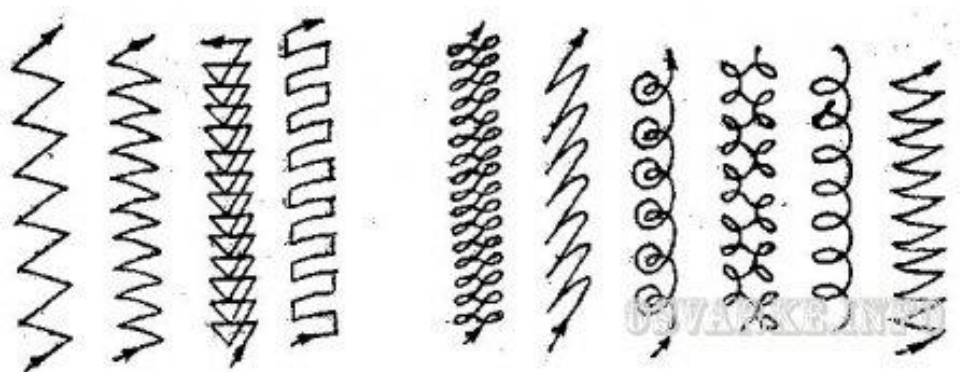
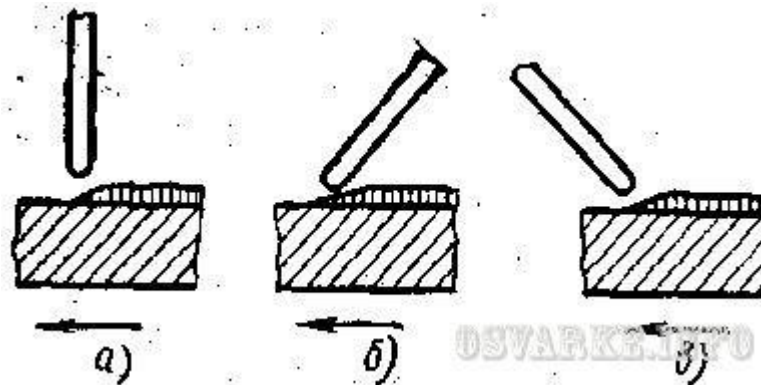


Рис. 1. Траектория движения конца электрода при наплавке уширенных валиков

Обычно сварку выполняют вертикально расположенным электродом или при его наклоне относительно шва, углом вперед или назад (рис. 2). При сварке углом назад обеспечивается более полный провар и меньшая ширина шва. Электродом, расположенным углом назад, сваривают нахлесточные, угловые и тавровые соединения, а высококвалифицированные сварщики сваривают и стыковые соединения.



**Рис. 2. Различное положение электродов при сварке:**

а - вертикальное, б - углом вперед, в - углом назад (стрелкой указано направление сварки)

Выполненное задание прислать на электронную почту преподавателя [exkbot16@mail.ru](mailto:exkbot16@mail.ru)