

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Внимательно прочесть лекционный материал
2. Законспектировать лекцию, выделяя основные понятия и определения, конспект должен составлять не менее 3-4 страниц тетради.
3. Ответить на вопросы письменно в конце законспектированной лекции.

Законспектированную лекцию и ответы на вопросы подготовить к проверке преподавателю

Результат выполненного задания прислать на адрес электронной почты преподавателя: **[helen-ivanova-1959@mail.ru](mailto:helen-ivanova-1959@mail.ru)** -

4. В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю **[helen-ivanova-1959@mail.ru](mailto:helen-ivanova-1959@mail.ru)** или по телефону. **0721689390**

## Лекция

### Описание оборудования и принцип его работы.

#### План лекции

- 1 Технологическая оснастка сварочных установок
- 2 Оборудование для укладки и кантовки свариваемых изделий
- 3 Оборудование для крепления и перемещения сварочных автоматов и полуавтоматов

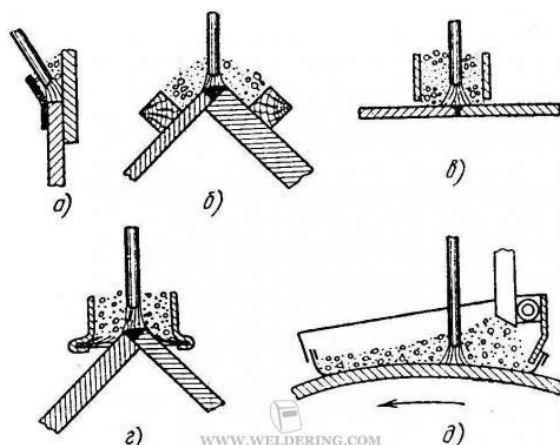
---

#### Технологическая оснастка сварочных установок

---

**Флюсоудерживающие устройства** служат для создания необходимого слоя флюса в тех случаях, когда этот слой не удерживается кромками свариваемых деталей. Флюсоудерживающие устройства могут быть

неподвижными и подвижными. Схемы некоторых из них показаны на рисунке.



**Флюсовые подушки** служат для предотвращения утечки расплавленного металла в зазор между кромками. Слой флюса прижимается к нижней стороне шва, удерживая при этом сварочную ванну и формируя обратный валик.

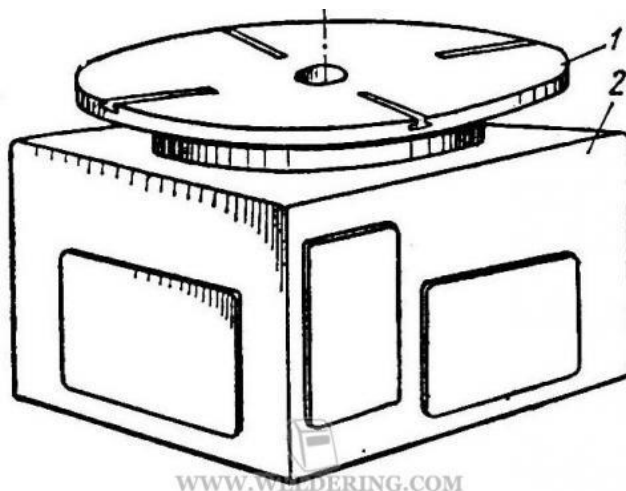
### **Оборудование для укладки и кантовки свариваемых изделий**

Стенды не обеспечивают кантовку и поворот изделий в процессе работы, что затрудняет сварку громоздких и тяжелых узлов, поэтому в состав сварочных установок входит специальное оборудование, а именно: кантователи, вращатели, роликовые стенды, манипуляторы и позиционеры.

Кантователи представляют собой стационарные приспособления, в которых свариваемые элементы не только закрепляют, но и поворачивают вокруг горизонтальной или наклонной оси с целью установки их в удобное для сварки положение, а иногда и для перемещения во время сварки. Кантователи обеспечивают маршевое вращение изделия вокруг неизменно расположенной оси либо вокруг ряда осей, лежащих в одной плоскости. Кантователи имеют ручной или механический привод. В зависимости от типа поворотного устройства различают кантователи роликовые, цевочные, цапфовые (центровые) и цепные.

**Вращатели** — это устройства для вращения свариваемого изделия с рабочей или с маршевой и рабочей скоростью вокруг оси, не изменяющей

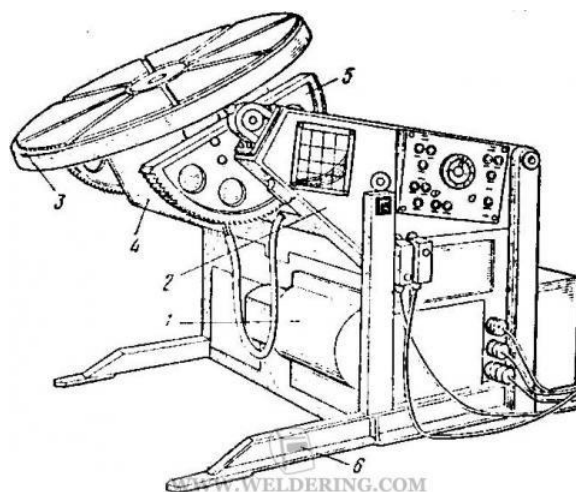
своего положения в пространстве. Различают вращатели с вертикальной, наклонной или горизонтальной осью вращения. Вращатели с вертикальной или наклонной осью вращения ВВ (вращатель вертикальный) иногда называют карусельными по аналогии с токарными карусельными станками.



Сварочный вращатель с вертикальной осью вращения:  
1 - планшайба; 2 - станина с механизмом вращения.

**Роликовые стелы** или, иначе, роликовые вращатели или роликовые постели предназначены для поворота и установки изделия в удобное для сварки положение и для вращения изделия с рабочей скоростью. Вращение изделия производится приводными, обычно обрезиненными роликами, сцепленными с изделием. Существенное преимущество роликовых стел в том, что скорость вращения изделия, независимо от его диаметра, равна окружной скорости вращения роликов. Обычный роликовый стел состоит из системы холостых и приводных роликоспор, смонтированных на общей фундаментной плите. роликовые стелы применяются не только для сварки, но и для сборки.

**Манипуляторами** называют универсальные, обычно стационарные приспособления, предназначенные для вращения изделия вокруг оси в процессе сварки при различных углах наклона оси вращения.

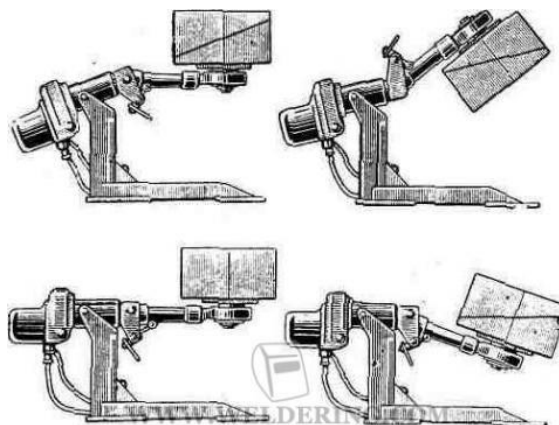


Универсальный сварочный манипулятор:

1 - основная станина; 2 - поворотная станина; 3 - планшайба; 4 - механизм поворота планшайбы; 5 - механизм наклона планшайбы; 6 - опорные лапы.

Манипулятор состоит из следующих основных узлов: станины, поворотного стола, приводов вращения и наклона планшайбы и блока управления. В большинстве манипуляторов все движения механизированы. В некоторых конструкциях наклон и подъем стола могут осуществляться вручную. В некоторых из них может отсутствовать механизм подъема стола.

**Позиционеры** в отличие от манипуляторов не рассчитаны на сварочное вращение изделия и служат только для установки и поворота (кантовки) изделия в удобную для сварки позицию. Позиционеры или установочные манипуляторы служат как для закрепления изделия, так и для установки в удобное для сварки положение. Все позиционеры сходны по конструкции. Они имеют две или три взаимно перпендикулярные оси, вокруг которых планшайба с изделием может поворачиваться или наклоняться.

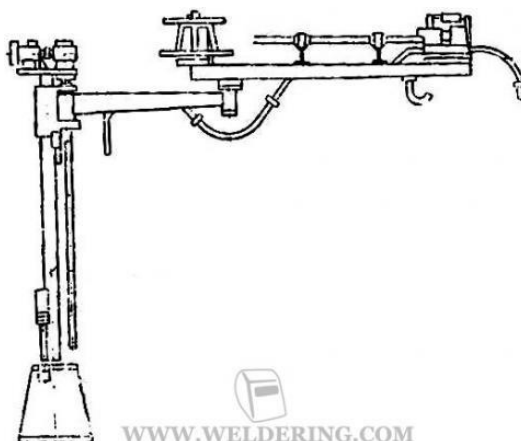


## Схемы настройки позиционеров

Стол позиционера вращается и наклоняется при помощи ручного или электрического привода, он имеет только маршевую скорость перемещения. Позиционеры для изделий массой более 1,5 т обычно имеют электрический привод.

## Оборудование для крепления и перемещения сварочных автоматов и полуавтоматов

Сварка автоматами и полуавтоматами может выполняться, как без, так и с применением специальных вспомогательных устройств, например, для подвески аппарата над подвижным свариваемым изделием или для перемещения аппаратов вдоль шва или от шва к шву (колонны, порталы, тележки, площадки). Вспомогательное оборудование такого типа применяется часто и для сварки тракторами или полуавтоматами.

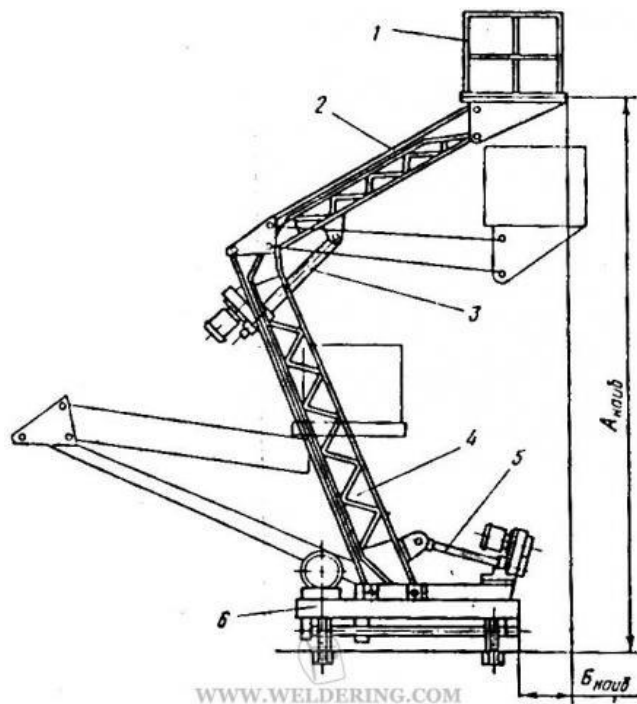


Колона поворотная для сварочного полуавтомата

## Оборудование для обслуживания зоны сварки

Удобство положения сварщика при работе на крупногабаритных изделиях обеспечивают люльки, стремянки, а также специальные площадки. Площадки предназначены для размещения сварщиков и сварочной аппаратуры, а также для перемещения их в зону сварки. Они изготавливаются в расчете на одного или нескольких сварщиков и могут быть передвижными (самоходными или несамходными), переносными и стационарными. На рисунке показана универсальная площадка, которая может передвигаться

вдоль свариваемого изделия, подниматься и опускаться в зависимости от уровня сварки и перемещаться в направлении изделия.



Универсальная площадка для сварщика:

1 - балкон; 2, 4 - рычаги; 3, 5 - винтовой привод; 6 - тележка.

### Контрольные вопросы

1 Перечислите оборудование для укладки и кантовки свариваемых изделий

2 Что используется для подвески аппарата над подвижным свариваемым изделием

3 Назовите типы флюсоудерживающих устройств