

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АРОЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТРУБ

Плеснецов Ю.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Изготовление деталей путем гибки из профильных и фасонных заготовок широко применяется во многих отраслях машиностроения, транспортном и сельскохозяйственном машиностроении, судостроении и некоторых других.

Для гибки труб применяются гибочные машины, рабочим инструментом которых являются ролики (валки) с ручьями, соответствующими сечению изгибаемой заготовки. Все профили, кроме особо тяжелых, подвергаются гибке в холодном состоянии.

Цель работы: совершенствование технологии гибки труб для получения арочных деталей без образования складок, гофров и волнистости

При гибке деталей типа дуг на симметричной трехвалковой машине (рис.1, а) концы заготовок остаются прямыми, так как они не проходят под верхним валком и не деформируются им. Их приходится предварительно подгибать на специальном оборудовании, что усложняет технологию и требует увеличения производственных площадей. Получение готовых деталей с одинаковым радиусом по всей длине путем отрезки недеформированных концов неэкономично из-за усложнения технологии и увеличения расхода металла. В трехвалковой асимметричной (рис.1, б) и четырехвалковой машинах (рис.1, в) концы заготовок подгибаются с помощью соответственно переднего бокового и нижнего валков, поскольку расстояние между каждым из них и верхним валком слишком мало и, следовательно, конец заготовки почти полностью находится в очаге деформации.

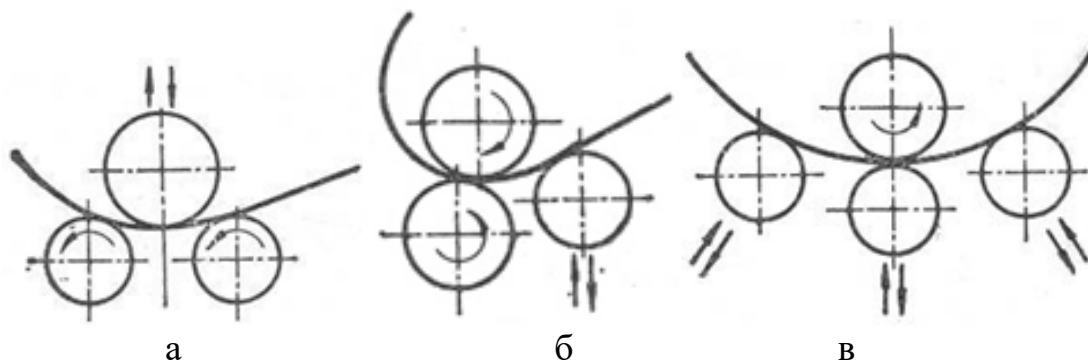


Рис.1. Схема расположения валков в: а - трехвалковой симметричной машине;
б - трехвалковой асимметричной машине; в - четырехвалковой машине

Для получения профилей без волнистости и искажений формы сечения разработаны следующие технологические приемы: обжатие профиля по толщине с целью частичной компенсации продольных деформаций сжатия на полках и фиксация геометрии профиля при изгибе в калибрах валков. Для этого зазор между валками в чистовой клетке устанавливали равными $0,7s$, а рабочий ручей валка последней клетки стана соответствовал форме профиля.