Схемы способов восстановления размеров деталей пластической деформацией

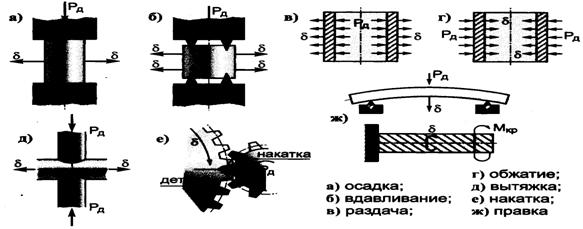


Рис. 18. Схемы восстановления деталей давлением:

**Осадка**. Направление действующей силы Рд (рис. 18, а) не сов­падает с направлением деформации б, то есть не совпадает с нап­равлением изменения формы детали. Этот способ применяют для увеличения наружного диаметра сплошных и полых деталей, а также для уменьшения внутренних диаметров полых деталей за счет уменьшения высоты.

**Вдавливание** характеризуется тем, что направление действую­щей силы Рд, так же как и при осадке, не совпадает с направлением требуемой деформации б (рис.18, б), но длина детали при этом не изменяется. Увеличение необходимого размера детали происходит за счет выдавливания материала из нерабочей части.

**Раздача** характеризуется тем, что направление действующей силы совпадает с направлением требуемой деформации б (рис. 18, в). Раздачу применяют для восстановления втулок, полых пальцев, шлицевых и гладких валов, изношенных по наружной поверхности, и др.

**Обжатие**, так же как и раздача, характеризуется тем, что нап­равление действующей силы Рд совпадает с направлением требуе­мой деформации б (рис. 18, г). В отличие от раздачи при обжатии происходит уменьшение разменов детали. Этот вид обработки при­меняют для восстановления деталей с изношенными внутренними поверхностями, уменьшение наружных размеров которых не имеет большого значения. Обжатием восстанавливают корпуса масляных насосов гидросистем тракторов, бронзовые втулки, наружные по­верхности которых затем омедняют, проушины различных деталей и др.

**Вытяжка**. По направлению действующей силы Рд и направлению требуемой деформации б вытяжка (рис. 18, д) напоминает осадку и вдавливание. Этот вид обработки применяют для удлинения тяг, стержней, штанг и других деталей в горячем состоянии за счет уменьшения их поперечного сечения. Наиболее широко вытяжку используют при восстановлении рабочих органов сельскохозяйст­венных машин: лемехов, культиваторных лап и др.

**Правка** применяется для деталей, в которых во время работы возникли остаточные деформации: изгиб, скручивание или коробле­ние. Эти деформации происходят в результате механических по­вреждений при работе, неправильной разборки, сборки или хране­ния деталей, коробления при сварке и других причин.

Направление действующей силы Рд или крутящего момента при правке совпадает с направлением требуемой деформации б (рис. 18, е). Правкой восстанавливают валы, оси, тяги, рычаги, шатуны, рамы и другие детали. В зависимости от размера и конструкции детали правят вхолодную и с нагревом.

**Холодная правка**, как правило, не дает устойчивых ре­зультатов, особенно для деталей сложной конфигурации.

**Поверхностный наклеп.** Некоторые детали, например листы рес­сор, коленчатые валы и ряд других, правят поверхностным накле­пом.

|  |
| --- |
| https://konspekta.net/studopediaru/baza19/464560444302.files/image035.jpg |

Поверхностный наклеп

Рис. 22. Схема правки поверхност­ным наклепом; деталь после на­клепа.

Сущность этого способа заключается в том, что молотком с за­кругленной головкой наносят удары один за другим по одной линии на вогнутой стороне детали (рис. 22, а). В процессе наклепа по­верхностные слои металла вытягиваются и вызывают обратный прогиб (рис. 22, б).

Рис. 22. Схема правки поверхност­ным наклепом:

а — Направление нанесения ударов при наклепе; б — деталь после на­клепа.

.**Поверхностная обработка обкаткой** (раскаткой) шариком или роликом применяется как финишная операция для получения высо­кого класса шероховатости поверхности. Сущность ее состоит в том, что под давлением деформирующего элемента выступы шерохова­тости (микронеровности) пластически деформируются (сминаются), заполняя впадины обрабатываемой поверхности.

**Обкатку и раскатку** применяют при ремонте для окончательной обработки цилиндров, валов, отверстий шатунных втулок, отверстий корпусных деталей, фасок клапанов и клапанных гнезд и других деталей.