

# Гибка труб в холодном состоянии

При гибке труб необходимо соблюдать следующие условия:

не допускать вмятин и уменьшения внутреннего диаметра труб;

трубы должны иметь плавные изгибы по определенному радиусу и в местах изгиба круглую форму;

следить, чтобы толщина стенки и диаметр соответствовали радиусу изгиба;

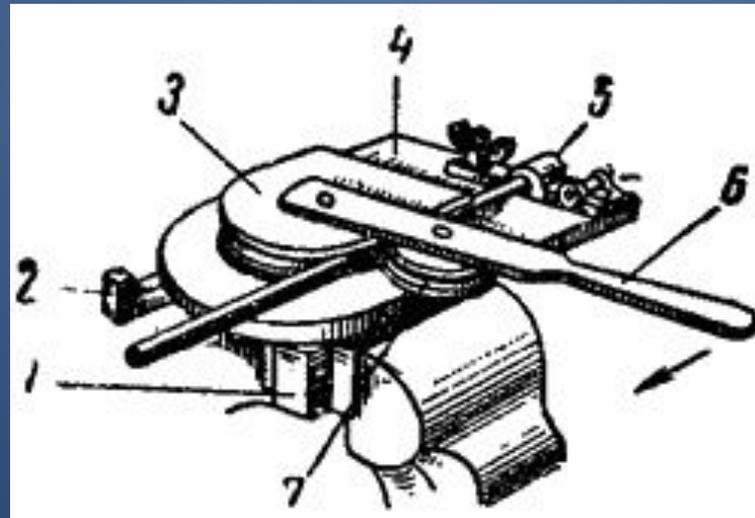
трубы перед гибкой отжигать.

Трубы небольших диаметров (до 40 мм) с большими радиусами кривизны можно гнуть в холодном состоянии, применяя простые ручные приспособления с неподвижной оправкой. Гибочная оправка 4 крепится к верстаку 1 с двух сторон скобами 2. Трубу для гибки вставляют между гибочной оправкой и хомутиком 3, нажимают руками и гнут ее по желобообразному углублению гибочной оправки.

# Гибка трубы в холодном состоянии на ручном приспособлении с неподвижной оправкой

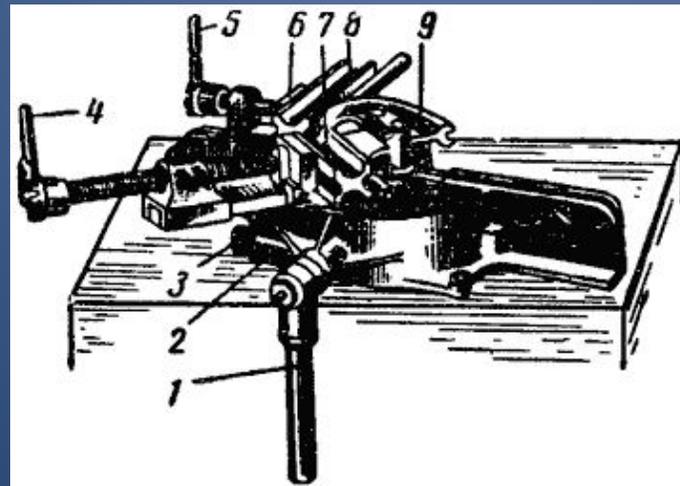


Приспособление для гибки труб диаметром до 20 мм в холодном состоянии состоит из плиты 4, гибочного ролика 3, нажимного ролика 7, рукоятки 6, упора 2, зажимного устройства 5. Приспособление крепится в слесарных тисках 1. При повороте рукоятки подвижной ролик давит на трубу и огибает ее по гибочному ролику до тех пор, пока ее конец не упрется в упор, после чего труба изгибается на участке, находящемся между гибочным роликом и упором, в результате получается труба с двумя изгибами.



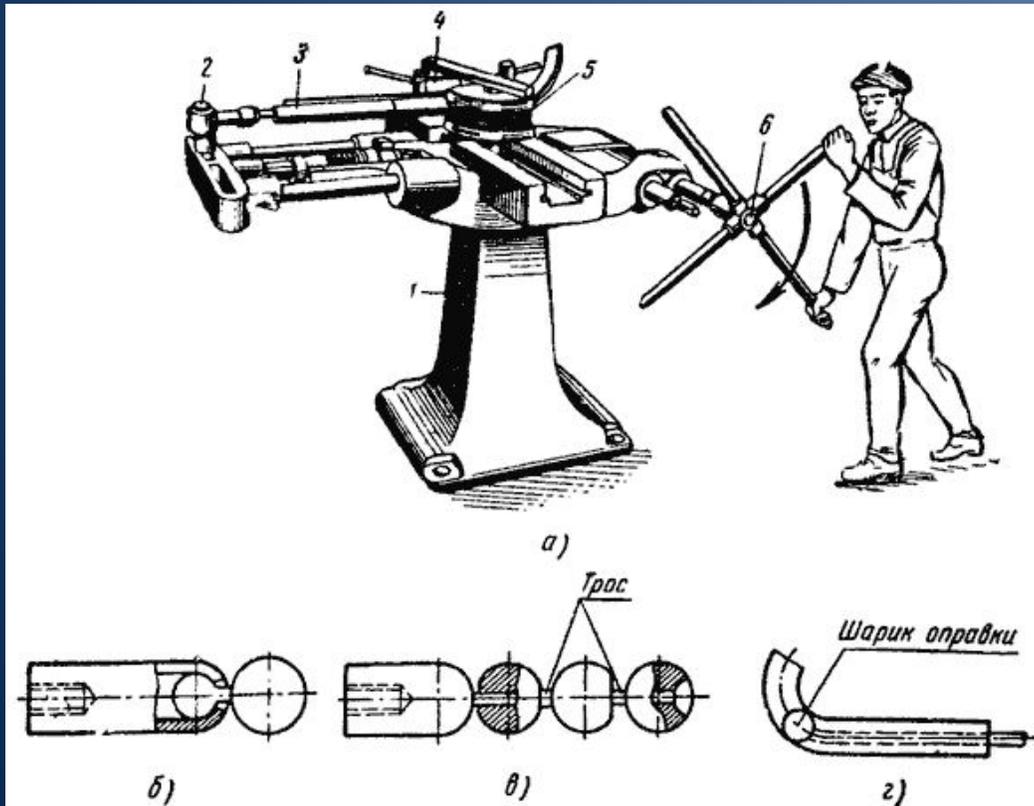
Ручное приспособление для гибки труб диаметром до 20 мм в холодном состоянии

Трубы диаметром от 10 до 24 мм с толщиной стенок от 1 до 1,5 мм гнут также на ручном трубогибочном станке (рис. 158), который состоит из корпуса 2, основной гибочной оправки 9, гибочных прижимных оправок 7 и 8, прижимов 3 и 6, рукояток 4 и 5 перемещения прижимов, рукоятки 1 вращения основной гибочной оправки. Основную гибочную оправку 9 и гибочные прижимные оправки 7 и 8 изготавливают с профилем, соответствующим профилю изгибаемой трубы, или с скорректированным профилем в целях получения наименьшей деформации поперечного сечения трубы. В трубу вставляют оправку с пальцем (дорном), после чего закладывают ее между основной гибочной оправкой и гибочными прижимными оправками. Вращением рукояток 4 и 5 трубу закрепляют перед гибкой. При гибке трубы рукоятку основной гибочной оправки вращают плавно, без рывков. Наружный диаметр дорна должен быть равным внутреннему диаметру трубы; перед работой дорн смазывают машинным маслом; находясь все время в месте изгиба, он предохраняет трубу от овальности и складок.



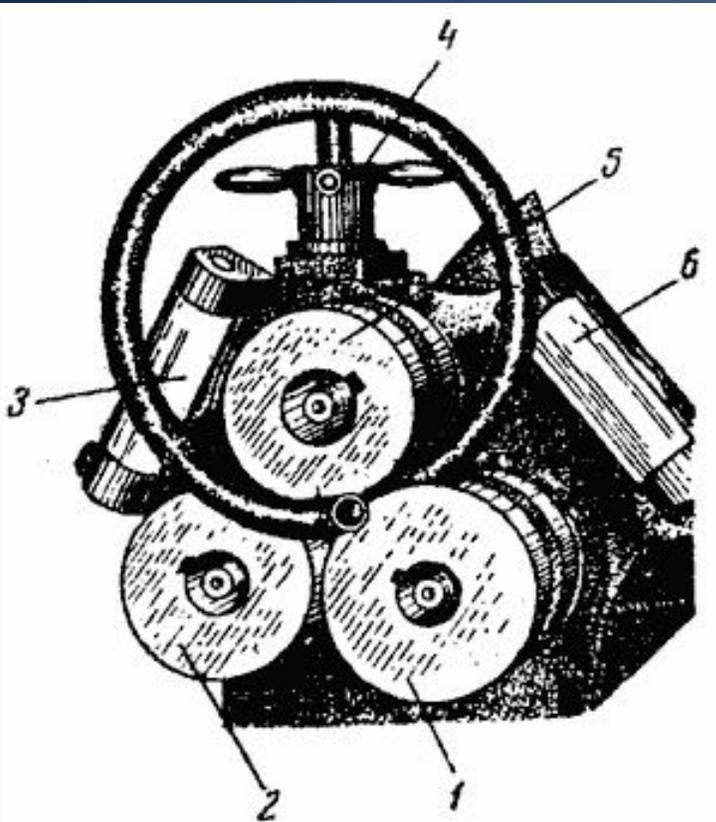
Ручной трубогибочный станок для гибки труб диаметром от 10 до 24 мм

На трубогибочном ручном станке (а) гнут трубы диаметром до 50 мм с толщиной стенок 1 — 1,5 мм. На станине 1 укреплены упор 2 цилиндрической оправки, цилиндрическая оправка с пальцем 3, прижимная оправка 4, гибочный ролик 5. Вращение гибочного ролика осуществляется рукояткой 6. Перед гибкой трубу надевают на цилиндрическую оправку с пальцем (дорном) и помещают ее между прижимом и гибочным роликом. В процессе гибки трубы рукоятку вращают плавно и без рывков. В механических трубогибочных станках вместо цилиндрического дорна часто применяют цилиндрические оправки с одним или тремя шариками (б, в). При изгибе шарик все время остается в месте изгиба (г), препятствуя образованию складок на трубе.



Работа на трубогибочном станке, позволяющем гнуть трубы диаметром до 50 мм при использовании оправок: а — момент гибки, б — оправка с одним шариком, в — оправка с тремя шариками, г — положение шарика в момент гибки

Гибку труб в кольцо осуществляют на трехроликовых гибочных станках. На рис. 160 изображен момент гибки на трехроликовом станке в кольцо труб диаметром до 25 мм без наполнителя. Для гибки предварительно производят наладку станка. Наладка верхнего ролика 5 относительно двух нижних роликов 1 и 2 осуществляется вращением рукоятки 4. При вращении рукоятки по часовой стрелке верхний ролик опускается вниз, при вращении против часовой стрелки поднимается вверх. Прижимы 3 и 6 устанавливают так, чтобы они свободно скользили по трубе, не давая ей изогнуться во время гибки. Поверхность роликов должна быть чисто полированной.



Гибка трубы в кольцо на трехроликовом гибочном станке

*Трубу снаружи смазывают машинным маслом, что облегчает процесс гибки.*

*Трубу в кольцо изгибают на трехроликовом станке в несколько переходов. После каждого перехода трубе придается форма, все более приближающаяся к форме кольца.*