

УДК 621.774.35
КОНСТРУКЦИЯ ВАЛКА ПРОШИВНОГО СТАНА,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ПОВЫШЕННОЕ КРИТИЧЕСКОЕ ОБЖАТИЕ

О. Н. МАСЮТИНА

Научный руководитель В. А. ТОМИЛО, д-р техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Рассматривая осевую зону металла в очаге деформации при прошивке, следует отметить, что схема напряженно-деформированного состояния здесь разноименная. Такая схема не является оптимальной, так как может вызвать разрушение металла, если будет достигнуто критическое обжатие. Повысить критическое обжатие можно за счет изменения обычной схемы напряженно-деформированного состояния (по двум осям растяжение и по одной оси сжатие) на новую (по двум осям сжатие и по одной оси растяжение). Такое изменение схемы напряженного состояния может быть получено, если изменить скольжение и создать дополнительные подпирющие силы. Это можно реализовать, если на пути течения металла в очаге деформации на валках выполнить гребни, которые будут создавать дополнительное сопротивление течению металла, а это приведёт к смене схемы напряженного состояния металла в очаге деформации. Сделанные заключения легли в основу новых типов калибровок валков прошивных станков - это пазовая, кольцевая и винтовая калибровки.

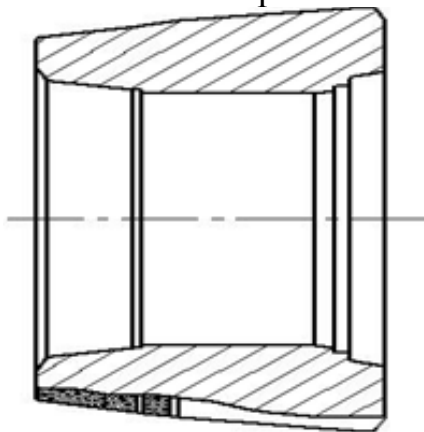


Рис. 1. Профиль валка с двойным пережимом

В современном производстве бесшовных горячедеформированных труб максимальный эффект снижения критического обжатия дает валок с двойным пережимом (рис. 1).

В основу калибровки положен принцип дробления деформации. В этом случае валок разбивается на отдельные участки, в которых осуществляются отдельные обжатия, которые значительно меньше критических, с последующим прохождением участка, где обжатие не производится.