

ЗАБАРА А.С., ЕВСТРАТОВ В.А. докт. техн. наук, проф.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ШИРИНЫ ИСХОДНОЙ ЗАГОТОВКИ НА ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ЗАМКНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ ПРОКАТА

В процессе профилирования большинства профилей в местах изгиба металл полосы утоняется, радиальные деформации, возникающие при изгибе, вызывают течение металла в тангенциальном направлении, что приводит к увеличению ширины профилируемой полосы и, следовательно, к отклонениям геометрических размеров профиля.

Для получения качественных профилей с предельными отклонениями, не превышающими допустимых величин, предусмотренных действующими стандартами, ширина заготовки определяется с учетом приращения участков изгиба в процессе формоизменения полосы в валках профилегибочного стана.

Ширину заготовки можно определить аналитическим, графоаналитическим и графическим методами. Выбор метода расчета зависит от сложности сечения профиля и определения необходимой точности его. Как правило, при определении ширины исходной заготовки аналитическим методом, сечение профиля делится на элементарные участки: прямолинейные и места закруглений. Сумма ширин этих участков и является шириной исходной заготовки [1]:

$$B = \sum b_{\text{п}} + \sum b_{\text{и}}$$

где $b_{\text{п}}$ – ширина прямолинейного элемента, мм;

$b_{\text{и}}$ – ширина места изгиба, мм.

Ширина исходной заготовки [2]:

$$B = 2(B_1 + B_3 + \pi(R_b + s/2)) + B_2$$

где B_1 , B_2 , B_3 – ширина прямолинейных участков смыкающихся полок, нижней горизонтальной и боковых стенок (соответственно).

R_b – внутренний радиус (средняя линия профиля),

s_t – толщина стенки.

В результате анализа существующих методов расчета ширины исходной заготовки выявлено, что на практике принимают ленту несколько большей ширины, чем по выше приведенным формулам. Это связано с тем, что не

учитывается утонение полосы в месте изгиба. Поэтому, целью работы есть создание рациональной методики расчёта ширины исходной заготовки.

Список литературы: 1. *Тришевский И.С. и др.* Гнутые профили проката. Справочник М.: Металлургия, 1967. 2. *Новиков В.И., Горф Э.В., Шумицкий О.И.* Экспериментальное исследование тонкостенных замкнутых гнутых профилей проката, усиленных гофрами. Промышленное строительство и сооружение, М., 1968. 3. *Клепанда В.В., Тришевский И.С.* “Металлические облегченные конструкции” К.: Будівельник, 1983.