

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕЩЕНИЯ НЕЙТРАЛЬНОГО СЛОЯ ПРИ ПОДГИБКЕ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА ДО 180°

Плеснецов С.Ю.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Исследование деформированного состояния металла при его изгибе на 180° является актуальной для современной украинской промышленности. Наиболее глубокие исследования изгиба до 180° проводились в УкрНИИМет. Важнейшим параметром при технологических расчетах процессов гибки является радиус нейтрального слоя, исследования которого проводились В.П. Романовским. Были проведены исследования деформированного состояния металла при изгибе на 180° (рис. 1). Осуществлялась подгибка до углов $\alpha = 90^\circ, 120^\circ$ и 180° . Снимались показатели изменения толщины металла в очаге деформации (s_1 и s_2) и поверхностных деформаций (l_1 и l_2) на внешней и внутренней кромках соответственно (рис. 1). Определено смещение нейтрального слоя для толщин металла 1 мм, 1,5 мм, 2,4 мм и радиусов подгибки r , равных $s, 2s$ и $3s$. Радиус нейтрального слоя r определяется по формуле: $r = ms + r$

где m – коэффициент смещения нейтрального слоя. Из экспериментальных значений r выведены значения m в зависимости от отношения r/s и α . Графики m приведены на рис. 2, числовые значения в сравнении с данными исследований В.П. Романовского – в табл. 1.

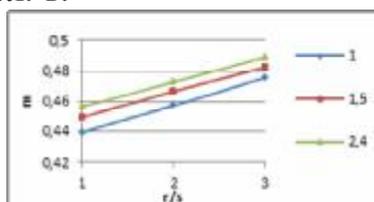
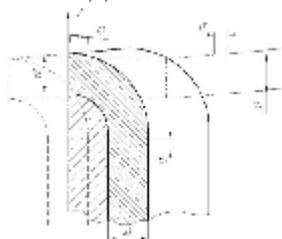


Рисунок 1 – Схема деформированного состояния образца
Рисунок 2 – Графики зависимости коэффициента m

Таблица 1 - Значение коэффициента m в зависимости от α и r/s

r/s	По В.П. Романовскому	По результатам экспериментальных исследований		
	90°	90°	120°	180°
1	0,42	0,42	0,431	0,45
2	0,45	0,45	0,453	0,47
3	0,47	0,47	0,472	0,48

Для угла 90° расхождение с известными данными отсутствовало.