

**Теоретические основы формоизменения переходной зоны во фланце
трубной заготовки**

Исаевич Л.А., Гуринович В.А., Сидоренко М.И.,
Шиманский А.В., Король В.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящем сообщении дано теоретическое обоснование пластического формоизменения переходной торообразной поверхности от внешней плоскости фланца к полости трубной заготовки, реализуемого посредством локальной деформации в этой зоне за счет осевой осадки стенки полого цилиндра.

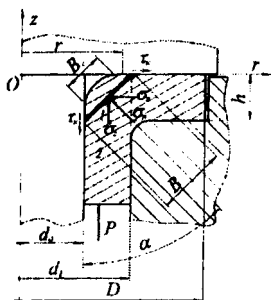


Рис.1 - Схема очага деформации

При определении напряжений процесс деформирования рассматривается как открытая прошивка. Тогда среднее напряжение в наклонной площадке будет

$$\sigma_{ср} = \frac{\sqrt{2}}{2} \sigma_T \left(1 + 2,2 \ln \frac{D}{d_1} + \frac{d_1 - d_0}{2h} \right).$$

Ширину площадки свободной поверхности определим с помощью уравнения

$$B_c = B / \left[1 + \left(f \left(1 + 2,2 \ln \frac{D}{d_1} + \frac{d_1 - d_0}{2h} \right) / \sqrt{2} (f + 1) \right) \right]^{1/f}.$$

Зависимость этой величины от коэффициента контактного трения приведена на рис.2.

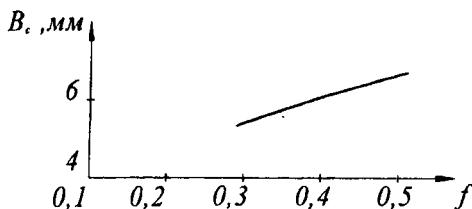


Рис.2 - Влияние коэффициента трения f на величину B_c

Как видно из графика, с увеличением коэффициента контактного трения минимально возможное значение B_c возрастает. Очевидно, чтобы достичь меньших значений B_c , нужно ограничить радиальное течение фланца, например, выполнить на торце матрицы (рис.1) упорный буртик.