

$$C = \begin{pmatrix} -2,28 \cdot 10^{-9} \\ 2,059 \cdot 10^{-9} \\ -9,48 \cdot 10^{-10} \\ -2,17 \cdot 10^{-9} \end{pmatrix}$$

Изгибающие моменты в радиальном и окружном направлениях (этих отрезков представлено в виде скорости на Python):

$$M_r(r) = D \left(\frac{d^2 w}{dr^2} + \frac{\mu}{r} \frac{dw}{dr} \right)$$

$$M_\theta(r) = D \left(\mu \frac{d^2 w}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{dw}{dr} \right)$$

Напряжения в радиальном и окружном направлениях и эквивалентное напряжение по критерию Мизеса:

$$\sigma_r(r) = \frac{\sigma M_r}{k^2} \quad \sigma_\theta(r) = \frac{\sigma M_\theta}{k^2} \quad \sigma_{экв} = \sqrt{\sigma_r^2 + \sigma_\theta^2 - \sigma_r \cdot \sigma_\theta}$$

Результаты программы:

$$\max \sigma_{экв} = 76,7 \text{ p}$$

Допущенные значения нагрузки $p = 3,13 \cdot 10^6$