应变能密度函数基底1

2017年5月17日 13:56

$$\psi = \psi(I_1, I_2, I_3)$$

$$I_1 = \lambda_1^2 + \lambda_2^2 + \lambda_3^2$$

$$I_2 = \lambda_1^2\lambda_2^2 + \lambda_1^2\lambda_3^2 + \lambda_2^2\lambda_3^2$$

$$I_3 = \lambda_1^2\lambda_2^2\lambda_3^2$$

StVK $\psi = \frac{1}{2}(\bar{\lambda} + 2\mu) I_E^2 - 2\mu II_E$

$$I_E = \frac{1}{2}(I_1 - c)$$

$$II_E = \frac{1}{4}(-2I_1 + I_2 + 3)$$

NeoHookean $\psi = \frac{\mu}{2}(I_1 - 3) + \frac{\bar{\lambda}}{2}(\ln J)^2 - \mu \ln J$

$$J = \lambda_1\lambda_2\lambda_3$$

Yeoh $C_1(I_1 - 3) + C_2(I_1 - 3)^2 + C_3(I_1 - 3)^3$

Mooney-Rivlin

$$C_1(I_1 - 3) + C_2(I_2 - 3)$$

通项:

$$\psi(I_1, I_2, I_3) = \sum_{p,q,r=0}^{\infty} C_{pqr}(I_1 - 3)^p (I_2 - 3)^q (I_3 - 1)^r$$