Путём приравнивания нулю всех компонент тензора несовместности Крёнера ранга $2n-4$ либо дуального к нему тензора Римана $\mathbf{R}^{\{4\}}(\underset{\sim}{\varepsilon}(\mathbf{x}))$ выводятся $n^2(n^2-1)/12$ независимых уравнений совместности в напряжениях в n-мерной изотропной упругой среде:

$$\begin{aligned} 2R_{rmst}\big(\underset{\sim}{\varepsilon}(\underset{\sim}{\sigma}(\mathbf{x}))\big) = \sigma_{rs,mt} + \sigma_{mt,rs} - \sigma_{ms,rt} - \sigma_{rt,ms} + \\ + \frac{\nu}{1+\nu}(\Theta_{,rt}\delta_{ms} + \Theta_{,ms}\delta_{rt} - \Theta_{,mt}\delta_{rs} - \Theta_{,rs}\delta_{mt}) = 0, \end{aligned} \tag{1}$$

где запятая в индексе означает частное дифференцирование по соответствующей координате, ν — коэффициент Пуассона, присутствующий в обратном законе Гука

$$\varepsilon_{ij} = \frac{1}{E}\big(-\nu\Theta\delta_{ij} + (1+\nu)\sigma_{ij}\big), \quad \Theta = \sigma_{kk}. \tag{2}$$

По повторяющимся два раза индексам ведётся суммирование от 1 до n.

Исследуется вопрос [1–5] об эквивалентности системы (1) другим известным в теории упругости системам уравнений совместности в напряжениях, следующим только из равенства нулю всех $n(n+1)/2$ компонент тензора Риччи:

$$\Delta\sigma_{ms} + \frac{1+(3-n)\nu}{1+\nu}\,\Theta_{,ms} - \frac{\nu}{1+\nu}\,\Delta\Theta\,\delta_{ms} - \sigma_{mr,rs} - \sigma_{sr,rm} = 0 \tag{3}$$

либо только одного инварианта кривизны:

$$\Delta\Theta = \frac{1+\nu}{1+(2-n)\nu}\,\sigma_{mr,mr}. \tag{4}$$

Показывается, что ответ на этот вопрос зависит от размерности пространства. Выделяются три случая: $n=2$ (плоская задача теории упругости), $n=3$ (пространственная задача теории упругости) и $n \geq 4$.