

**О применении полуобратного метода Сен-Венана в микрополярной теории тонких тел**

**Научный руководитель – Никабадзе Михаил Ушангиевич**

**Хиженков Андрей Владимирович**

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

*E-mail: a.hizhenkov@gmail.com*

Применяется полуобратный метод Сен-Венана для удовлетворения граничных условий на лицевых поверхностях в микрополярной теории призматических тонких тел с одним малым размером постоянной толщины при классической параметризации области тонкого тела, когда на тело действуют объемные силы и моменты и непрерывно распределенные напряжения и моментные напряжения на лицевых поверхностях. Выведены уравнения равновесия микрополярной теории призматических тел в моментах относительно любой системы ортогональных полиномов, а также относительно системы ортогональных полиномов Лежандра.

При этом методе компоненты тензоров напряжений и моментных напряжений, которые не участвуют в граничных условиях на лицевых поверхностях, разлагаются в ряды по рассматриваемой системе ортогональных полиномов, а остальные компоненты определяются через них из уравнений так, чтобы они удовлетворяли указанным выше граничным условиям.

Доказано, что этот метод представления компонент тензоров напряжения и моментных напряжений эквивалентен методу разложения всех компонент этих тензоров по данной системе ортогональных полиномов [1].

Заметим, что этот метод при построении классической теории (однослойных и многослойных) пластин постоянной толщины в случае отсутствия объемных сил применял В.В. Понятовский в работах [2] - [6].

**Источники и литература**

- 1) Никабадзе М. У. О применении полуобратного метода Сен-Венана для удовлетворения статических граничных условий на лицевых поверхностях в теории тонких тел // Упругость и неупругость. — Издательство Московского университета г. Москва, 2016. — С. 383–387.
- 2) Понятовский В.В. К теории изгиба анизотропных пластинок // ПММ. 1964. Т. 28. Вып. 6. С. 1033–1039.
- 3) Понятовский В.В. К теории пластин средней толщины // ПММ. 1962. Т. 26. Вып. 2. С. 335–341.
- 4) Понятовский В.В. Уравнения теории анизотропных пластинок // Исследования по упругости и пластичности. Сб. 4, Изд-во ЛГУ. 1965. С. 3–28.
- 5) Понятовский В.В. Уравнения теории слоистых пластин // Исследования по упругости и пластичности. Сб. 7, Изд-во ЛГУ. 1968. С. 53–62.
- 6) Понятовский В.В. Уточненная теория трансвесально изотропных пластин // Исследования по упругости и пластичности. Сб. 6, Изд-во ЛГУ. 1967. С. 72–92.