

К вопросу о нахождении пространственной формы упругого стержня постоянного сечения и жесткости при внешней гравитирующей массе

Научный руководитель – Хвостунков Кирилл Анатольевич

Косова Екатерина Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории пластичности, Москва, Россия
E-mail: katya.kosova@gmail.com

В данном докладе рассматривается упругий стержень постоянного круглого сечения, находящийся лишь под действием внешней гравитирующей массы в отсутствие силы тяжести. Исходная форма задается как идеально прямая. Необходимо определить пространственную криволинейную форму стержня в виде однопараметрической кривой с постоянным по радиусу круглым поперечным сечением.

Пространственная криволинейная форма стержня определяется в зависимости от нахождения внешней сосредоточенной гравитирующей массы.

В работе решается уравнение равновесия для случая пространственной кривой в рамках гипотезы плоских сечений.

Источники и литература

- 1) Попов Е. П. Теория и расчет гибких упругих стержней // Москва «Наука» Главная редакция физико-математической литературы 1986
- 2) Алфутов Н. А., Попов Б. Г. Устойчивость самогравитирующего стержня // Изв. АН СССР. МТТ. 1988 №5. С. 177-180
- 3) Хвостунков К.А. Устойчивость упругих тонкостенных систем при самогравитации // Изв.РАН. Механика твердого тела. №2. 1997. С. 161-168
- 4) Феодосьев В.И. О некоторых необычных примерах устойчивости равновесия упругих систем // Изв. АН СССР. МТТ. 1984 №1. С. 130-136
- 5) Ключников В.Д., Хвостунков К.А. К вопросу об устойчивости самогравитирующего стержня // Изв. АН СССР. МТТ. №2. 179-181