

Методика исследования упругих характеристик винтовых цилиндрических пружин растяжения

Иванов С.А., Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Цель работы заключалась в определении принципиальной схемы для исследования упругих характеристик пружин растяжения в зависимости от их геометрических параметров, на основании которой будет реализована конструкция лабораторного стенда.

Анализ литературных источников показал, что все методики по исследованию упругих характеристик винтовых цилиндрических пружин растяжения сводятся к одной. Исследуемая пружина крепится жестко одним концом к кронштейну, а ко второму подвешиваются тарированные грузы. Измеряя удлинение пружины, по известной зависимости определяются упругость пружины и ее жесткость.

Авторами была предложена принципиальная схема установки, представленная на рисунке 1.

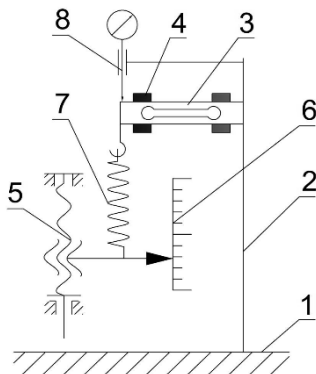


Рисунок 1. Схема принципиальная для исследования упругих характеристик пружин растяжения

На основании 1 закреплена стойка 2, на которой одним концом жестко крепится балка 3. К балке, в местах максимальной деформации, приклеены тензорезисторы 4. Ко второму концу тензометрической балки 3 подвешивается исследуемая пружина 7. С помощью передачи винт-гайка 5 осуществляется растяжение пружины 7, удлинение которой определяется по шкале 6. Для измерения деформации тензометрической балки 7 на стойке установлен индикатор 8.