

Изгиб

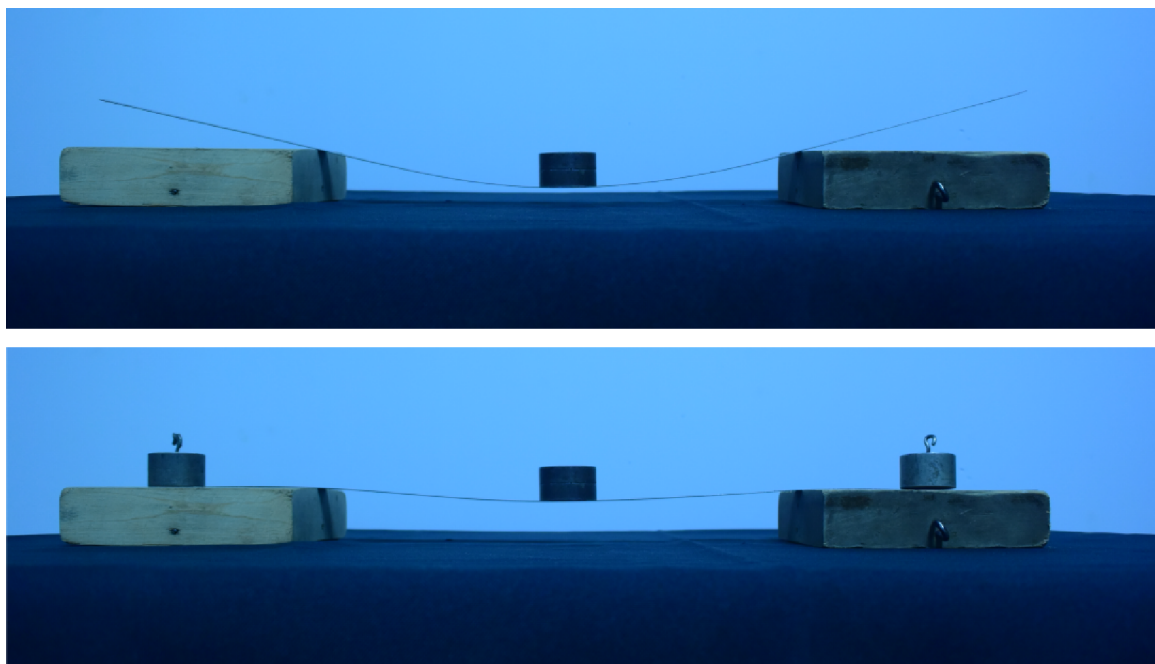


Рис. 1: Демонстрация упругих свойств твердых тел

Оборудование:

1. Три груза массой по 100 г каждый
2. Узкая стальная пластинка на деревянных опорах

Основные определения и краткое описание:

Силы упругости возникают между телами только в том случае, если тела деформированы. Силы упругости определяются деформацией, причем по мере увеличения деформации растут и силы упругости. Ответить на вопрос о происхождении деформаций можно, только зная законы движения. Деформации возникают потому, что различные части тела движутся по-разному.

Подобно пружине, всякое другое тело, опирающееся на подставку или укрепленное на подвесе, оказывается соответственно сжатым или растянутым. Именно потому, что тело оказывается деформированным, оно действует с определенной силой на подставку или подвес. На подставку или подвес действует не сила тяжести (эта сила действует на самое тело), а сила, обусловленная деформацией тела; эту силу называют весом. Сила тяжести является лишь причиной возникновения деформаций.

Теория:

Вместе с самим телом оказывается деформированной и подставка, на которой тело лежит (рис.2), или подвес, на котором оно висит. Сила, действующая на тело со стороны подставки или подвеса, - это сила упругости со стороны деформированных подставки или подвеса.

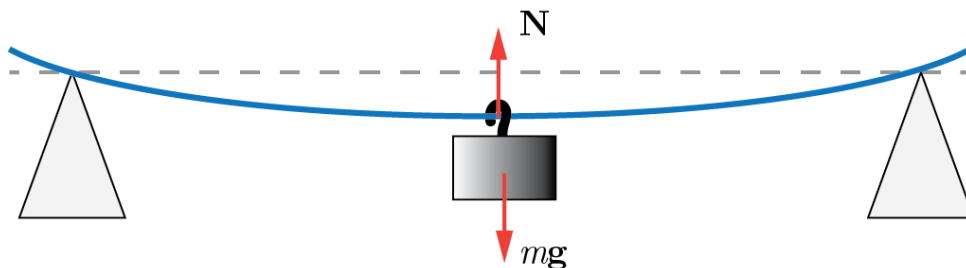


Рис. 2: Прогиб опоры

Тело оказывается в равновесии под действием этой силы упругости или силы тяжести, на него действующей. Каждая часть тела также находится в равновесии под действием силы тяжести и упругих сил, действующих на данную часть тела со стороны прилегающих к ней частей тела.