**Исследовательская работа: «Исследование зависимости растяжения пружины от приложенной силы с применением оборудования «Точки роста»**

С точки зрения классической физики, пружину можно рассматривать как устройство, накапливающее потенциальную энергию путём изменения расстояния между атомами эластичного материала.

В теории упругости законом Гука установлено, что растяжение эластичного стержня пропорционально приложенной к нему силе, направленной вдоль его оси. В реальности этот закон выполняется не точно, а только при малых растяжениях и сжатиях. Если напряжение превышает определённый предел (предел текучести) в материале наступают необратимые нарушения его структуры, и деталь разрушается или получает необратимую деформацию. Следует отметить, что многие реальные материалы не имеют чётко обозначенного предела текучести, и закон Гука к ним неприменим. В таком случае, для материала устанавливается условный предел текучести.

Витые металлические пружины преобразуют деформацию сжатия/растяжения пружины в деформацию кручения материала, из которого она изготовлена, и наоборот, деформацию кручения пружины в деформацию растяжения и изгиба металла, многократно усиливая коэффициент упругости за счёт увеличения длины проволоки противостоящей внешнему воздействию. Волновые пружины сжатия подобны множеству последовательно/параллельно соединённых рессор, работающих на изгиб.

В текущем времени развития пружина используется во многих механизмах, к примеру, в Автомобиле, в механизмах.

##### Определим жёсткости пружины по закону Гука.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | mg, Н | L0,м | L,м | ∆L,м | K, Н/м |
| 1 | 2 | 0,05 | 0,12 | 0,07 | 29 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По закону Гука жесткость тела численно равна отношению силы упругости (которая равна весу тела, если тело находится в покое) к удлинению пружины.

Если к пружине повесить одну гирьку, тогда пружина деформируется — удлинилась на некоторую величину *х*. Если к пружине подвесить две одинаковые гирьки, то удлинение стало в два раза больше. Удлинение пружины пропорционально силе упругости.

Сила упругости - это сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть его в исходное состояние.