

Сила упругости. Ее значение в развитии техники и в жизни человека.

Подготовила ученица 10а класса
Юмагулова Алия.

Из опытов известно, что твердые тела под действием приложенных сил могут изменять свою форму и размеры, то есть деформироваться. Легко сжать резиновую игрушку, ластик или изогнуть линейку. Если нагрузку устранить, то эти тела восстанавливают свою форму. Свойство тел восстанавливать свое первоначальное положение после удаления нагрузки называют упругостью. Сила, противодействующая внешней нагрузке и восстанавливающая форму тела, называется силой упругости.

Упругостью характеризуются твердые тела, жидкости и газы. Человек давно использует упругость в своих целях: лук для охоты и для спорта, длинные пролеты мостов, автомобильные шины, различные пружины, надувные матрасы, подошвы для обуви и многое, многое другое.

С точки зрения экологических проблем важно вот что: знание физики позволяет изменять свойства материалов, меняя их упругость и прочность так, как нам это удобно и нужно.

Упругость металла, а вместе с тем и прочность можно изменить, вводя в него примеси других элементов. Мы уже знаем, как из железа делают сталь. Так же мягкая медь превращается в твердую латунь и упругую бронзу, если в нее добавить цинк, олово, алюминий и другие металлы.

Идея комбинирования, сочетания используется и в строительстве при использовании армированных материалов, например железобетона. При изготовлении лыж склеивание слоев из различных пород дерева улучшает их упругость. Такой же эффект достигается при армировании пластмасс и металлов различными волокнами. Такие материалы называются композитными.

За счет повышения прочности и упругости деталей возможно увеличение нагрузки, продление срока их службы. На их изготовление тратится меньше материалов и энергии. А это значит, что уменьшается потребность в руде, нефти. Улучшение свойства стали и других материалов позволило строить мощные локомотивы, повысить грузоподъемность самолетов.

Литература:

А.П. Рыженков. Физика. Человек. Окружающая среда. М. Просвещение, 1996