

ДЕФОРМАЦИИ



- **Какие агрегатные состояния вещества вы знаете?**
- **В каком состоянии находится больше всего тел?**
- **Особенности твёрдых тел?**

Деформация –

**это изменение формы
или размеров тела под
действием внешних
сил.**

Виды деформаций

**Упругие деформации –
исчезают после прекращения
действия внешних сил**

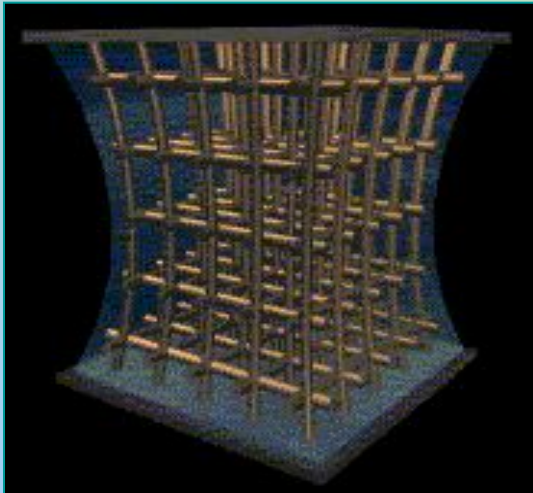
**Пластические деформации –
не исчезают после прекращения
действия внешних сил**



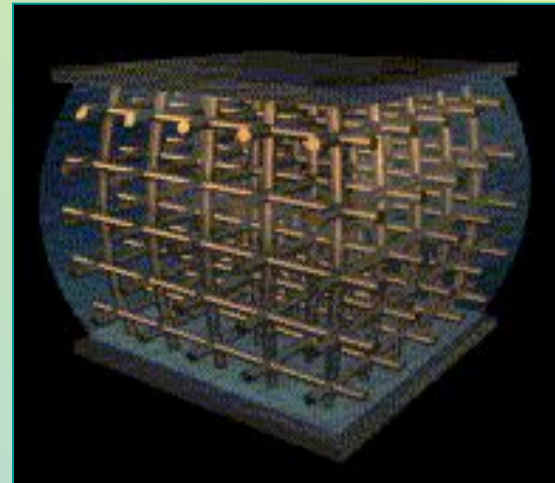
Упругие деформации

1. Деформация растяжения и сжатия

При деформации
растяжения
увеличиваются
размеры тела.



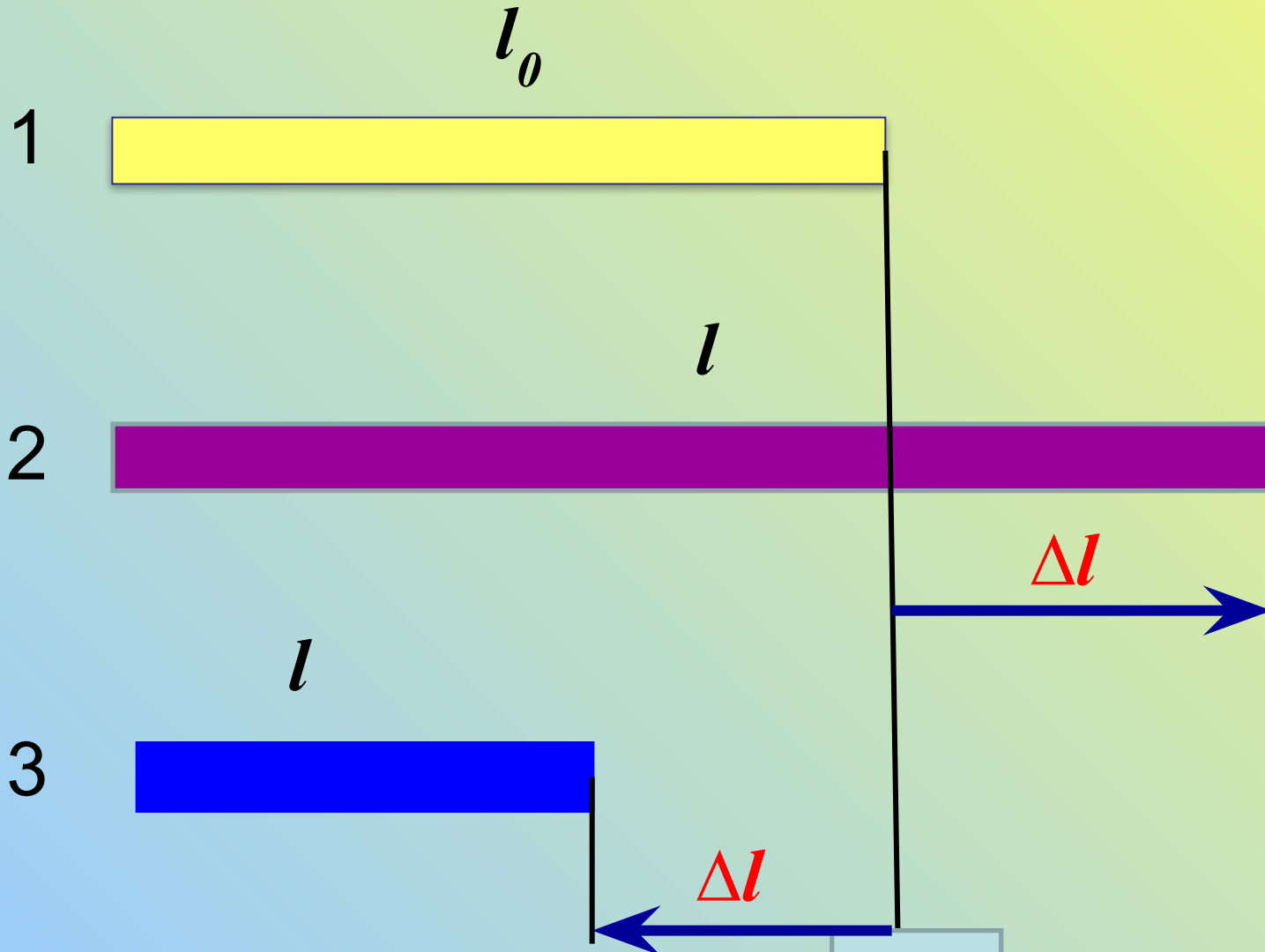
При деформации сжатия
уменьшаются
размеры тела.







Деформация растяжения или сжатия металлического стержня.



Деформация растяжения (сжатия) характеризуется:

- Абсолютным удлинением (сжатием) Δl

$$\Delta l = l - l_0$$

l – конечная длина(м);

l_0 - начальная длина (м)

- Относительным удлинением (сжатием)

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$$

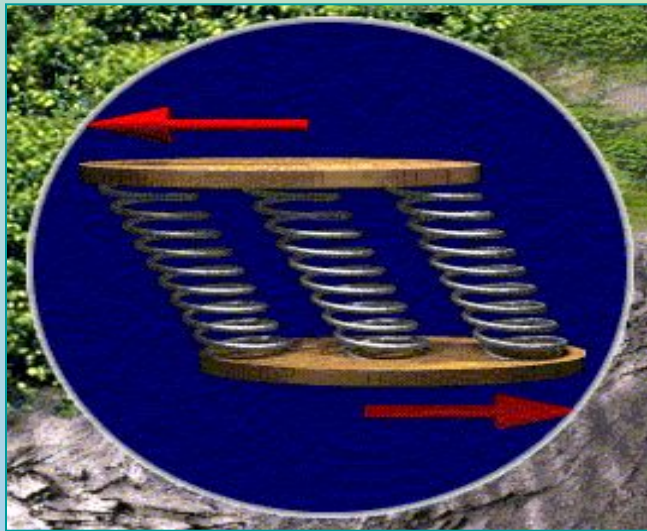
Решить №1

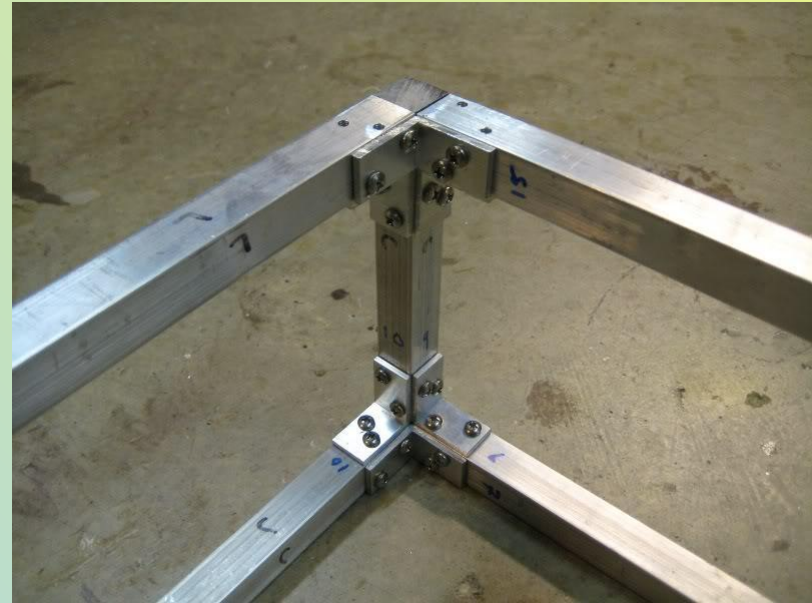
Проволока длиной 5,4 м под действием нагрузки удлинилась до 5,46 м.

Определить относительное удлинение проволоки.

2. Деформация сдвига

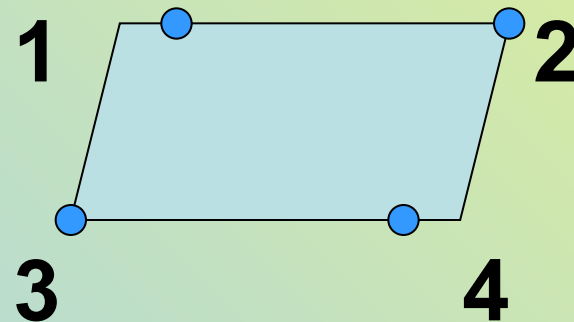
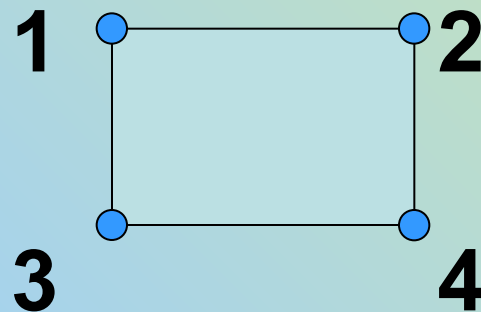
Смещение слоёв тела
относительно друг друга





Решить №2:

На рисунке показана элементарная ячейка кристаллической решётки металла, которая затем подвержена деформации сдвига. Что произойдёт с ячейкой?

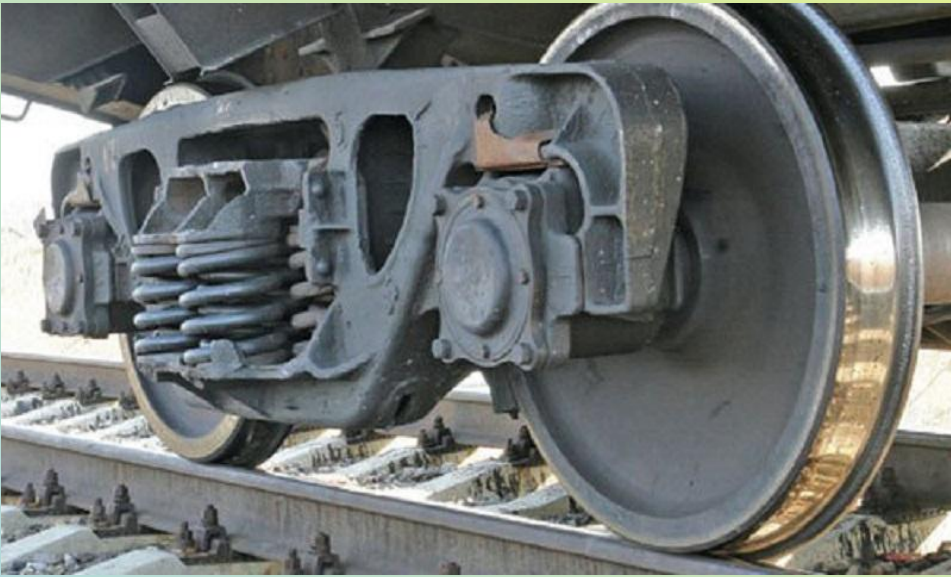


3. Деформация изгиба

сочетание растяжения и сжатия в различных частях тела

При деформации изгиба
одни размеры тела
увеличиваются,
а другие - уменьшаются.





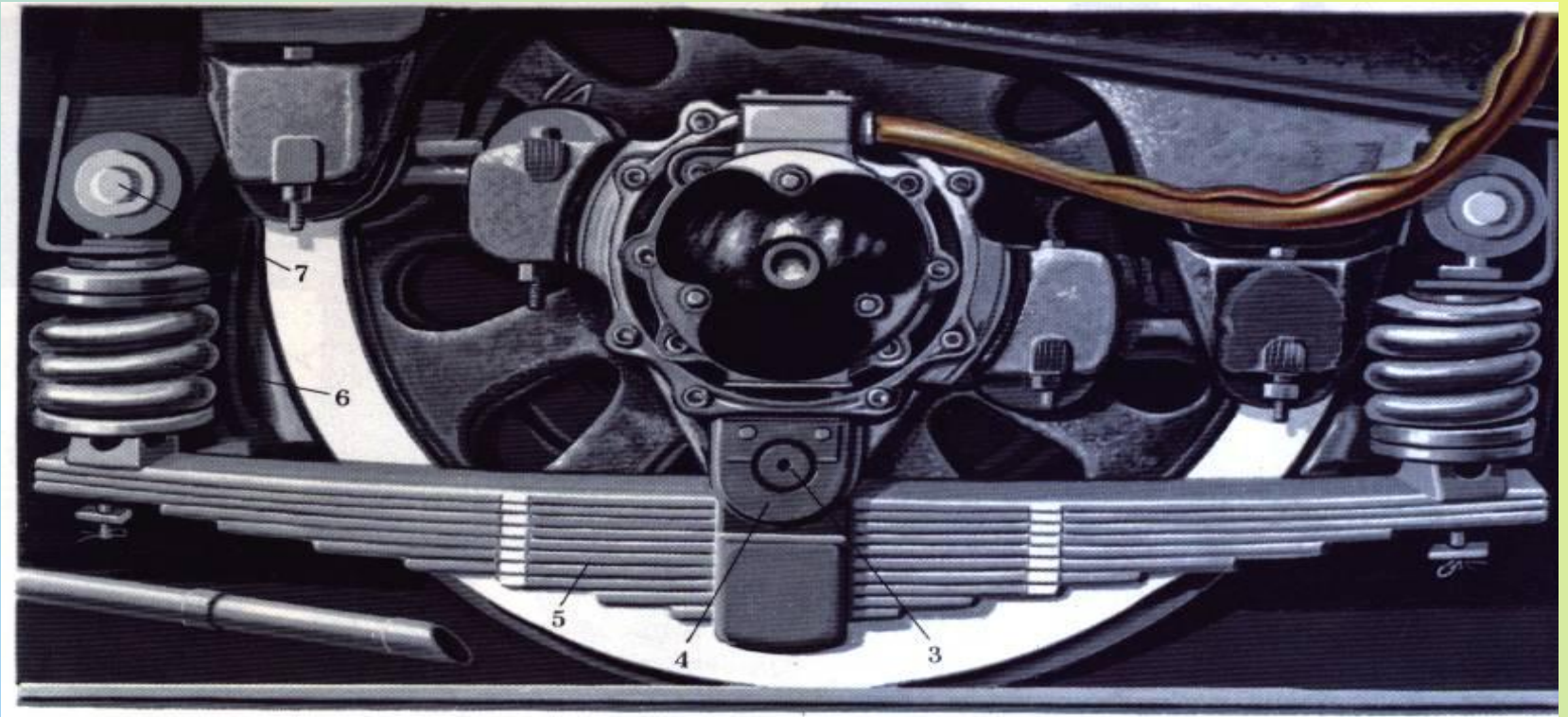
4. Деформация кручения

Деформация, при которой слои тела сдвигаются, но при этом поворачиваются вокруг своей оси





Какую деформацию испытывают
7 - шарнирные узлы
6 - спиральные рессоры
5 - листовые рессоры



Какую деформацию испытывает автосцепка



Последствия деформаций



Закрепление:

- Что такое деформация?
- В чем отличие упругой деформации от пластической?
- В чём сходство и различие деформаций сдвига и кручения?
- Охарактеризуйте деформацию изгиба?
- К какому виду деформации относится срез?