



# Визначення модуля потужності гумми

# Які бувають види деформацій фізичного тіла і де вони проявляються

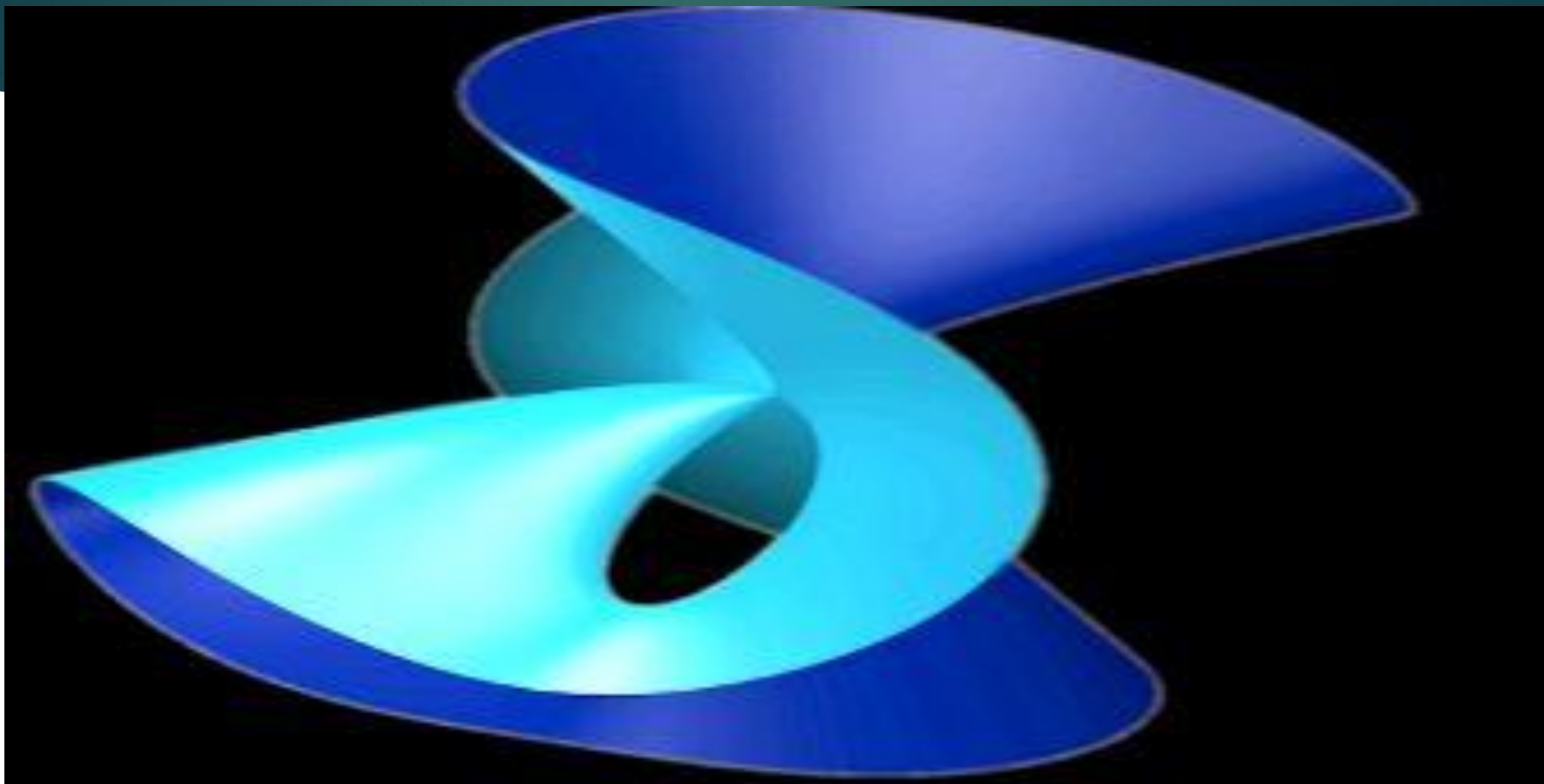
Деформація - це процес переміщення частинок і елементів тіла щодо взаємного розташування в тілі. Простіше кажучи, це фізична зміна зовнішніх форм будь-якого об'єкта. Є такі види деформації:

- ✓ зрушення;
- ✓ кручення;
- ✓ вигин;
- ✓ деформація стиснення.

Як і будь-яку іншу фізичну величину, деформацію можна виміряти. У найпростішому випадку використовується така формула:

$$e = (p_2 - p_1) / P_1,$$

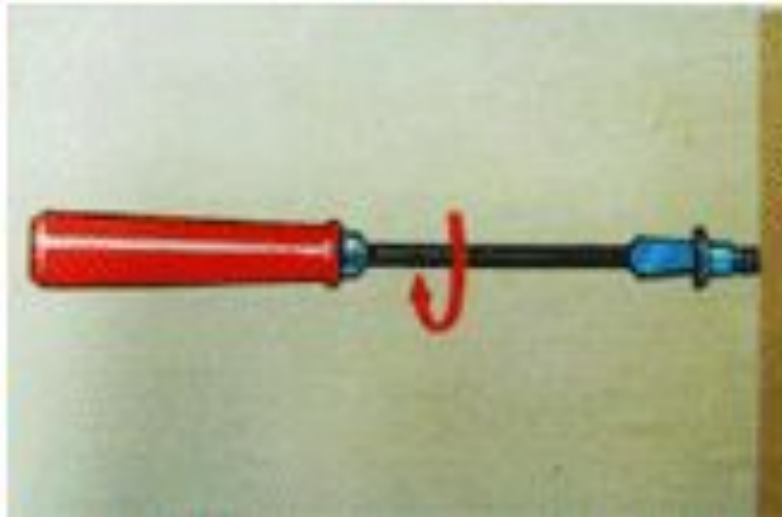
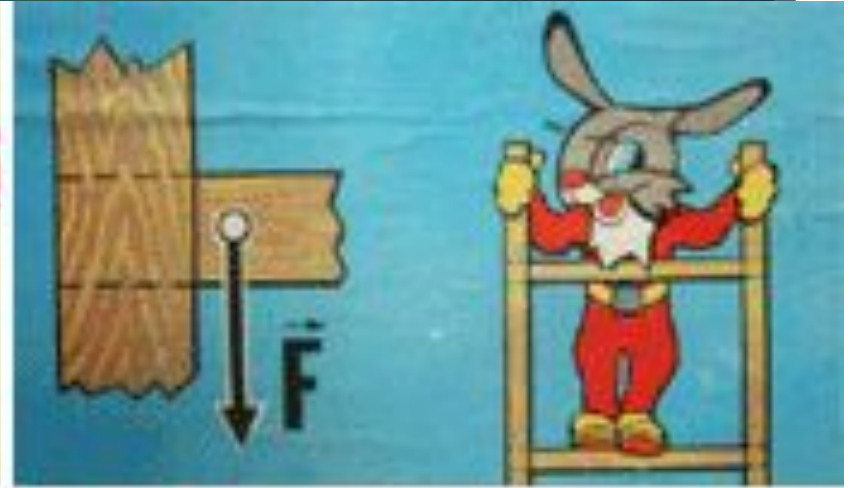
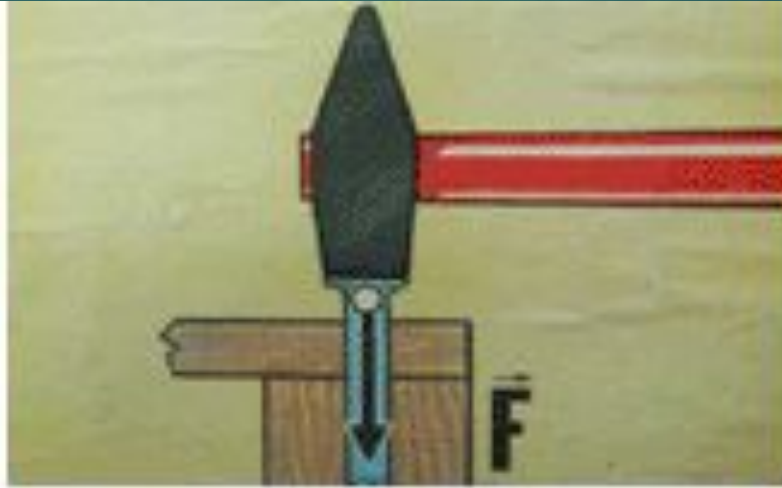
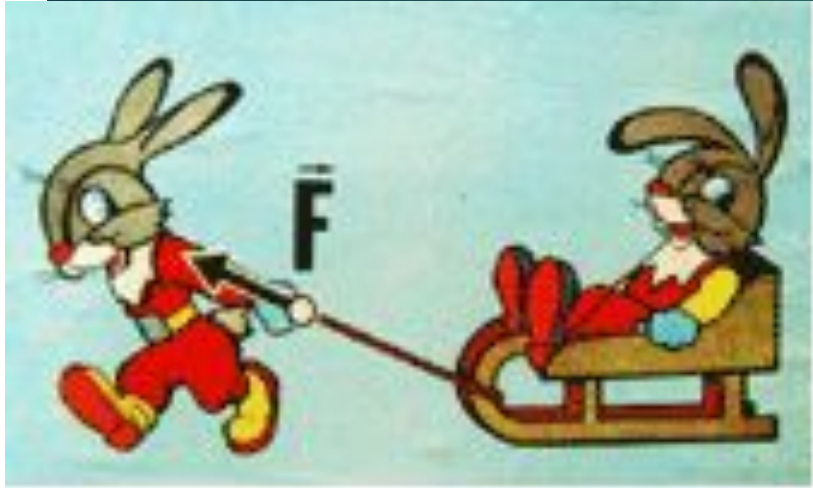
де  $e$  - це найпростіша елементарна деформація (збільшення або зменшення довжини тіла) -  $p_2$  і  $p_1$  - довжина тіла після і до деформації відповідно.



## Класифікація

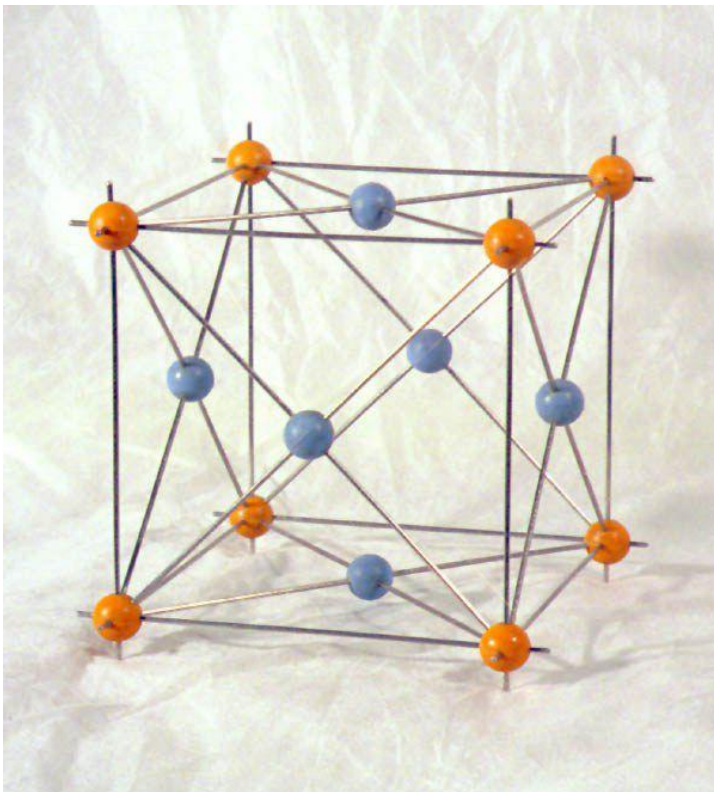
У загальному випадку можна виділити наступні види деформації: *пружні і непружні*. Пружні, або оборотні, деформації зникають після того, як пропадає вплив на них сила. Основа цього фізичного закону використовується в силових тренажерах, наприклад, в еспандері. Якщо говорити про фізичної складової, то в основі лежить оборотне усунення атомів - вони не виходять за межі взаємодії та рамки міжатомних зв'язків.

Непружні (незворотні) деформації, як ви розумієте, є протилежним процесом. Будь-яка сила, яку доклали до тіла, залишає сліди / деформацію. До цього типу впливу відноситься і деформація металів. При такому типі зміни форми найчастіше можуть змінюватися і інші властивості матеріалу. Наприклад, при деформації, викликаній охолодженням, може збільшитися міцність виробу.





# Що таке тверді і амфорні тіла?



Аморфні тіла - це тверді тіла , які не мають кристалічної структури. До них відносяться скла (штучні і вулканічні), смоли (природні і штучні), клеї, сургуч, Ебан, пластмаси тощо.

Тверде тіло (англ. *solid*) — агрегатний стан речовини, що характеризується стабільністю форми на відміну від інших агрегатних станів рідини та газу. Атоми твердих тіл більшість часу проводять в околі певних рівноважних положень, здійснюючи тільки незначні теплові коливання.

# Де в техніці використовується закон Гука?

Закон Гука формула:

$$F = - kx$$

тут  $F$  пружна сила,  $k$  – коефіцієнт жорсткості,  $x$  – подовження шнура.

# Що характеризує модуль Юнга?

**Модуль Юнга (модуль пружності першого роду або модуль пружності під час розтягу)** — фізична величина, що характеризує пружні властивості ізотропних речовин, один із модулів пружності.

За ДСТУ 2825-94: **Модуль пружності під час розтягу** — відношення нормального напруження до відповідної лінійної деформації за лінійного напруженого стану дограниці пропорційності.

Позначається латинською літерою  $E$  (від англ. *Elasticity*), вимірюється в Н/м<sup>2</sup> (ньютон на метр в квадраті) або Па (паскалях), переважно в гігапаскалях. Названо на честь англійського фізика XIX століття Томаса Юнга. Часто ще цю фізичну величину називають *модулем пружності першого роду*.

Модуль Юнга для випадку розтягу-стискання стрижня осьовою силою розраховується наступним чином:

$$E = \frac{F/S}{\Delta l/l} = \frac{Fl}{S\Delta l},$$