

**Професія : Складальник корпусів металевих суден.**

**Електрозварник ручного зварювання. група 211**

**30.04.2020 ( опрацювати до 08.05.2020)**

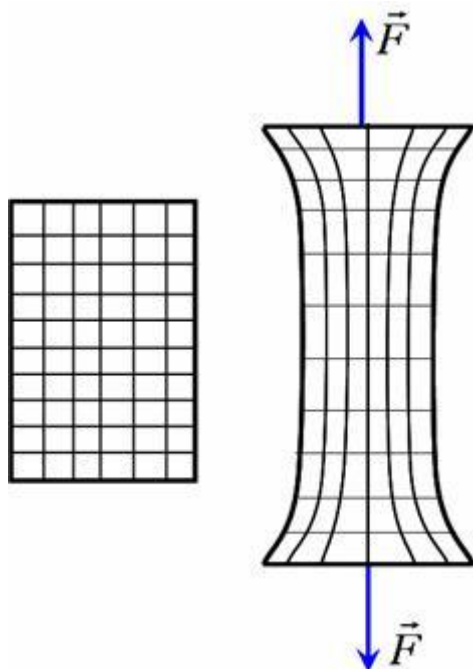
**Завдання: скласти конспект**

## **Тема уроку № 38: Деформації розтягу і стиску.**

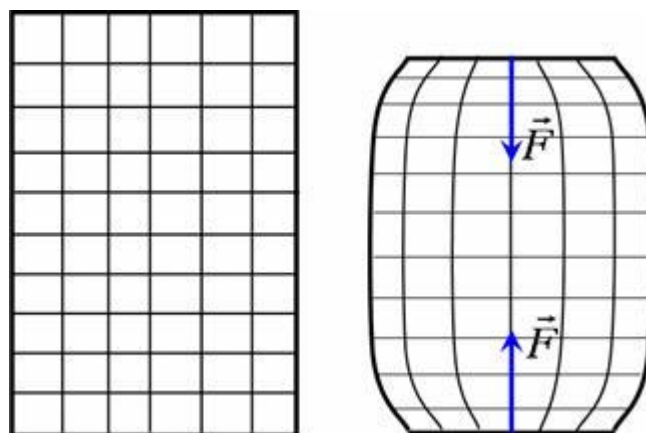
Струна на музичному інструменті, дротина, на якій висить вантаж та ін. – це приклади тіл, які зазнають одностороннього розтягу. При такому розтязі тіла видовжуються в напрямі дії деформуючої сили та одночасно звужуються у поперечних розмірах (див мал 1).

В результаті розтягу всередині тіл виникає механічна напруга. Розглянемо розтяг гумової стрічки, яка графічно розбита на клітинки (мал 1). За зміною форм клітинок ми можемо судити про деформацію окремих частин стрічки, а отже, і про існуючі у шнурі механічні напруги. Розглянувши розтяг гумової стрічки видно, що деформація окремих її частин, а отже і механічна напруги однакові по всьому об'єму, окрім частин поблизу прикладених сил. (мал. 1). Посередині стрічки клітинки перетворились з квадратів на прямокутники, причому ці прямокутники (як і клітинки) усі однакові, отже деформація стрічки по всьому об'єму однакова. Деформація частин стрічки біля точок прикладання деформуючих сил більша, а тому і механічна напруга у цих місцях більша, оскільки діє більша сила пружності на одиницю площі поверхні.

Опори мостів та палі будинків, ніжки столів та стільців зазнають деформації стиску. Це буде добре помітно, якщо стиснути гумову пластинку, на яку теж нанесена сітка з однакових клітинок (мал. 2). При деформації стиску деформації окремих частин тіла можуть бути не однаковими, а в середині пластинки значно більшими, ніж біля країв. З цього можна зробити висновок, що механічна напруга всередині стиснутого тіла більша ніж біля країв.



**мал 1**



**мал 2**

Експериментально досліджуючи розтяги пластин та дротин, стиснення балок та стержнів було помічено, що деформація, а отже і механічна напруга, тим більша, чим довшим буде зразок і чим менше його поперечні розміри. Це неважко зрозуміти, оскільки, чим товстіше буде зразок, тим більша площа, по якій розподіляється сила (механічна напруга менша), а чим довше, тим більшим буде видовження, оскільки кожна одиниця довжини збільшується на однакову величину. У наведених вище прикладах розглянута одностороння деформація тіл (деформація лише вздовж якогось одного напрямку) під дією однакових за модулем та протилежно напрямлених сил. У природі та техніці досить часто зустрічається і всестороння деформація тіл.