**ВИСНОВОК**

Отже, **механічні властивості** характеризують поведінку матеріалу під дією навантажень. До цих властивостей належать міцність, пластичність, твердість, ударна в'язкість, витривалість та інші.

**Міцність** - це здатність матеріалу чинити опір пластичній деформації і руйнуванню під дією навантажень. Важливою характеристикою матеріалу є границя міцності, яку визначають за результатом руйнування зразків під час статичних випробовувань на спеціальних розривних машинах.

***Фізична границя текучості матеріалу*** σ знаходиться як відношення сили F, при якій зразок деформується без помітного зростання сили, до початкової площі поперечного перерізу зразка:

* σ = 

***Умовну границя*** ***текучості*** визначається як відношення сили F, що відповідає залишковому видовженню зразка ∆*l* = 0,002*l*до початкової його площі поперечного перерізу :

* σ = 

**Границя міцності матеріалу на розтяг** *σ* це відношення найбільшої сили F, яку витримує зразок перед руйнуванням, до початкової площі його поперечного перерізу :

* σ = 

**Пластичність** це здатність металу пластично деформуватися. Пластичність характеризується величинами відносного видовження і відносного звуження.

**Твердість** це здатність металу чинити опір проникненню в нього іншого твердішого тіла, яке пластично не деформується. В залежності від типу матеріалу твердість визначається декількома методами: за Брінеллем, за Роквеллом, за Віккерсом.

**Ударна в'язкість** КС знаходиться як відношення роботи *К*, яка витрачається на руйнування стандартного зразка, до початкової площі його поперечного перерізу в місці руйнування, яка залежить від виду концентратора напруги (KCU, KCV, KCT):

* КС = .

Нагромадження пошкоджень у металі під дією циклічних напружень є причиною ***втомного руйнування***. Процес втомного руйнування поділяють на дві стадії - стадію зародження і стадію росту тріщини.

**Витривалість** це здатність металу протистояти втомному руйнуванню. На втому випробовують серію гладких, переважно круглого перерізу, зразків або зразків круглого перерізу з надрізом.

***Границя витривалості* (*границя втоми*)** це таке максимальне за абсолютним значенням напруження циклу, за якого матеріал не руйнується після як завгодно великої або заданої кількості циклів навантаження.