**Група:** Е-71

**Дата:** 26.03.2020

**Предмет** – Технічне креслення

**Тема уроку:** Нанесення довідкових та інших розмірів на складальних кресленнях

**Цілі уроку:** навчитися наносити довідкові та інших розміри на складальні креслення.

***навчальна:*** засвоїти матеріал про нанесення довідкових та інших розмірів на складальних кресленнях

***виховна:*** виховувати у учнів допитливість, працьовитість.

***розвиваюча:*** самостійність учнів при дистанційному вивченні матеріалу теми.

**Вид уроку:** практична робота

**Форми та методи проведення уроку:** самостійне виконання практичної роботи по інструкції

**Завдання:**

1. Ознайомитися з матеріалами практичної роботи

2. Оформити звіт, враховуючи порядок виконання роботи

3. Практична частина повинна містити креслення на аркуші А4.

**Література:** Волошкевич П.П., Бойко О.О.Технічне креслення та комп’ютерна графіка. – Львів: світ, 2014. – 224с. Стор. 124-125

**Практична робота №5**

**Тема:** Нанесення довідкових та інших розмірів на складальних кресленнях

**Мета:** навчитися наносити довідкові та інші розміри на складальних кресленнях

***Теоретичні відомості***

**Нанесення розмірів і номерів позицій на складальних кресленнях**

1. *Нанесення розмірів*

 На складальному кресленні виробу проставляють:

 • габаритні розміри, які характеризують висоту, довжину та ширину виробу або його найбільший діаметр; якщо будь-який розмір є змінним унаслідок переміщення частини механізму, то на кресленні зазначають розміри при крайніх положеннях рухомих деталей;

 • установлювальні та приєднувальні розміри, які показують розташування й розміри елементів, стосовно яких виріб установлюють на місці монтажу або приєднують до другого виробу (діаметри центрових кіл і отворів для болтів, відстані між отворами для кріплення, відстані між осями фундаментних болтів та ін.); позначаючи ці розміри, наносять координати розташування і розміри з граничними відхиленнями елементів, які служать для з'єднування з виробами, що спрягаються; якщо зовнішній приєднувальний зв'язок здійснюється зубчастими колесами, то зазначають модуль, кількість і напрямок зубців;

• монтажні розміри, які вказують на взаємозв'язок деталей і їхнє взаємне розташування в складальній одиниці (наприклад, відстань від осі виробу до площини, на якій він монтується, монтажні проміжки тощо); ці розміри також дають з граничними відхиленнями;

 • експлуатаційні розміри, які вказують на розрахункову й конструктивну характеристики виробу (наприклад, діаметри прохідних отворів, розміри різі на приєднувальних штуцерах, розміри для ключа, модуль і кількість зубців та ін.). Якщо потрібно, то конструктор указує на кресленні виробу деякі характерні конструктивні або розрахункові розміри, щоб звірити їх з розмірами, проставленими на кресленнях. Розміри окремих деталей чи елементів на кресленні СБ не показують, оскільки на складання надходять готові деталі. Розміри габаритні, встановлювальні, приєднувальні, експлуатаційні й такі, що характеризують положення рухомих частин виробу, є довідковими і проставляються з зірочкою. 25 На кресленні СБ проставляють розміри отворів для болтів, гвинтів, штифтів і заклепок, якщо ці отвори виконуються в процесі складання.

*2*. *Нанесення номерів позицій.*

 Усі складові частини складальної одиниці нумерують відповідно до номерів позицій, указаних у специфікації, тобто спочатку заповнюють специфікацію, а потім переносять номери позицій на складальне креслення. Номери позицій на складальному кресленні наносять на полицях ліній-виносок, що проводяться від зображень складових частин. Лінії-виноски повинні перетинати контур зображення складової частини і закінчуватися точкою. Номери позицій слід указувати на тому зображенні, на якому частина виробу проектується як видима. Лінії-виноски не повинні перетинатися між собою, не повинні бути паралельні лініям штрихування, по можливості не повинні перетинати зображення інших складових частин, а також розмірні лінії креслення. Номери позицій наносять на кресленні, як правило, один раз. Допускається вказувати повторно номери позицій однакових складових частин. При цьому всі номери позицій, що повторюються, проставляються на подвійній полиці. Номери позицій розташовують паралельно основному напису креслення і групують їх в колонку або строчку, тобто по вертикальній або горизонтальній прямій. Розмір шрифту номерів позицій повинен бути більше розміру шрифту розмірних чисел (на 1-2 номери шрифту). Для групи кріпильних деталей, що відносяться до одного і того ж місця кріплення, допускається проводити загальну лінію-виноску. У цьому випадку полиці для номерів позицій повинні розташовуватися колонкою і з'єднуватися тонкою лінією.

***Практична частина***

1. Накресліть рамку на аркуші А4
2. Розмістіть на аркуші елементи складального креслення втулки.
3. Нанесіть всі розміри (основні і додаткові), відносно поясненням в теоретичній частині



 Рис.1 Втулка

**Порядок виконання роботи:**

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями відносно теми роботи.

II. Виконати практичне завдання.

III. Скласти звіт.

ІV. Зробити висновки.