**Тема**

**Складальні креслення**

**2 години**

**План заняття**

1. Поняття про складальні креслення, їх призначення.
2. Розрізи на складальних кресленнях.
3. Деталювання.
4. Специфікація.

**Призначення і особливості складальних креслень**

Багато предметів, якими користуються люди у побуті і на виробництві, неможливо виготовити суцільними. Окремі їх частини в процесі використання повинні зазнавати взаємних переміщень, інші частини спрацьовуються чи руйнуються, і їх потрібно періодично замінювати. Тому переважна біль­шість знарядь праці, побутових приладів, засобів пересуван­ня тощо складаються з окремих частин, певним чином з'єд­наних і пристосованих одна до одної. Кожна з цих частин має своє призначення.

**Деталь** – це виріб, який виготовлений з одного шматка матеріалу без використання складальний операцій. Тобто без зварювання, клепання, паяння, склеювання тощо. Вали, осі, гвинти, гайки, кришки, корпуси, важелі — все це деталі.



Виріб, складений з окремих деталей, називають **складальною одиницею.** Кількість деталей у виробі залежить від складності його конструкції.



Щоб скласти виріб з окремих деталей або уявити його будову, потрібне інше креслення — його називають **складальним**.

На складальному кресленні виріб зображують у складеному вигляді з усіма деталями, що до нього входять.

На виробництві спочатку виготовляють кожну деталь за її кресленням. Потім за складальним кресленням з'єднують їх у виріб.

Складальні креслення, на відміну від розглянутих раніше, містять зображення взаємозв'язаних деталей. Усі вони показані на кресленні. Відомості про кожну деталь (її назва, кількість у виробі, матеріал деталі) заносять у спеціальну таблицю, яку називають **специфікацією.** Щоб скласти специфікацію, кожній деталі призначають порядковий номер, який проставляють на поличках ліній-виносок.



 **Зображення на складальних кресленнях**

На складальних кресленнях можуть бути вигляди, розрізи та перерізи. Вигляди розташовують в проекційному зв’язку. Крім основних виглядів використовують, за потреби, додаткові та місцеві.

Щоб виявити будову виробу, складальні креслення звичайно містять розрізи та перерізи. Розрізи можуть бути повними й місцевими. На симетричних зображеннях поєдну­ють половину вигляду з половиною розрізу (чи їх частини). За допомогою перерізів пояснюють форму окремих деталей, що входять до складу виробу.

Вибір зображень на складальному креслені залежить від потреби з'ясування форми і взаємного розміщення деталей виробу.

Виконують зображення на складальних кресленнях за вже відомими правилами. Нагадаємо деякі з них:

*1. Вигляди, розміщені у проекційному зв'язку, не позна­чають і не надписують.*

*2. Додаткові і місцеві вигляди позначають стрілкою з лі­терою.*

*3. Розрізи позначають розімкненою лінією із стрілками і лі­терами.*

*4. Якщо січна площина збігається з площиною симетрії і зображення розрізу розміщене на місці відповідного вигляду, то розріз не позначають.*

*5. Місцеві розрізи обмежують суцільною тонкою хвиляс­тою лінією.*

*6. Штриховка однієї деталі (чи однакових деталей) на всіх її зображеннях виконується з нахилом 45° в один бік із одна­ковою відстанню між лініями.*

*7. Суміжні деталі штрихують в різні сторони.*

*8. Місце дотику двох суміжних деталей показують однією суцільною товстою основною лінією без її потовщення (под­воєння).*

*9. Якщо в розріз потрапляють три і більше деталей, що дотикаються, то змінюють відстань між лініями або напрям штриховки.*

*10. Більшу відстань між лініями штриховки залишають для більших деталей.*

*11. Вузькі площі перерізу, ширина яких на кресленні до­рівнює 2 мм або менше, показують зачорненими.*

**Розміри на складальному кресленні**

За складальним кресленням виріб збирають з окремих деталей, виготовлених раніше. То­му розміри окремих деталей на складальному кресленні не потрібні і їх не наносять. На ньому потрібні лише ті розміри, які визначають правильне розміщення деталей у виробі, роз­міри поверхонь чи елементів, якими приєднують складальну одиницю до інших виробів.

На всіх складальних кресленнях наносять розміри, які визначають найбільші довжину, висо­ту і ширину виробу, тобто габаритні розміри.

Установочні розміри вказують, якщо виріб повинен кріпитися або встановлюватися до іншого виробу або монтуватися.

Приєднувальні розміри – це розміри, які необхідні для приєднання до виробу іншого виробу, що працюють разом.

**Специфікація і номери позицій**

На складальному креслен­ні всі складові частини виробу нумерують. Ці номери називають позиціями. Номери позицій наносять на горизонтальні полички, від яких проводять лінії-виноски, що закінчуються точками на зображеннях деталей. Якщо зображення невелике чи зачорнене у перерізі, лінію-виноску закінчують стрілкою. Полички і лінії-виноски прово­дять суцільними тонкими лініями.

Позиції показують на тих зображеннях, на яких відповідні складові частини проеціюються як видимі, — як правило, на основних виглядах чи розрізах. Щоб легше було знаходити номери позицій на складальному кресленні, полички групують у рядок чи стовпчик на одній лінії і розміщують паралельно і (або) перпендикулярно до основного напису.



Для групи кріпильних деталей, призначених для одного місця кріплення (наприклад, болт, гайка і шайба) застосовують спільну лінію-виноску. У цьому ра­зі полички сполучаються тонкою вертикальною лінією.



Лінії-виноски проводять так, щоб вони не були паралельними до ліній штриховки, а також не перетина­лись між собою і з розмірними ліні­ями.

Номери позицій, призначені дета­лям виробу, заносять до специфіка­ції. Для складних виробів специфіка­ції виконують на окремих аркушах формату А4. На навчальних креслен­нях і на кресленнях формату А4, якщо виріб не складний, специфі­кацію суміщують з кресленням і розташовують над основним напи­сом.

Приклад виконання специфікації до складального креслення наведено нижче.

