

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Розділ 1. Поняття про ескіз, його відмінність від робочого креслення. Послідовність виконання ескізів

Ескіз – це креслення, яке виконується від руки, без застосування креслярських інструментів, без масштабу, але з дотриманням пропорцій між частинами зображуваної деталі.

Ескіз – це креслення тимчасового користування, яке містить зображення деталі та всі дані, які потрібні для її виготовлення.

Ескіз може служити документом для виготовлення деталі або для виконання її робочого креслення, у зв'язку з цим ескіз деталі повинен містити всі відомості про її форму, розміри, шорсткість поверхонь та матеріал.

Послідовність виконання ескізів

Послідовність виконання ескізів складається з таких необхідних етапів:

1. Ознайомлення з деталлю, встановлення її назви та призначення, а також виявлення матеріалу, з якого деталь виготовлено.
2. Вивчення конструктивних особливостей деталі та аналіз її геометричної форми.
3. Визначення робочого положення деталі у виробі або на основній операції у процесі виготовлення.
4. Вибір головного зображення, яке повинно давати якнайповніше уявлення про форму деталі. Головним зображенням на ескізі може бути вигляд, повний розріз чи поєднання вигляду з розрізом.
5. Визначення необхідної кількості зображень на ескізі — виглядів, розрізів, перерізів і виносних елементів. Кількість зображень повинна бути якнайменшою і разом з тим достатньою, щоб давати повне уявлення про форму і будову зображеної деталі.
6. Визначення приблизного (окомірного) масштабу зображень і вибір потрібного формату аркуша паперу.
7. Приготування необхідних для виконання ескізу інструментів та матеріалів. Вимірювання параметрів деталі.

Розділ 2. Прийоми обмірювання деталей

Під час виконання ескізів предмети обмірюють різними вимірювальними інструментами. Правильний вибір вимірювального засобу полегшує процес вимірювання і підвищує точність визначення розмірів.

- Лінійні розміри вимірюють за допомогою лінійки, штангенциркуля. За допомогою лінійки і кутників вимірюють частину деталі, яка має східчасту форму (рис.1).
 - Зовнішні та внутрішні діаметри можна вимірювати штангенциркулем (рис.2), кронциркулем і нутроміром (рис.3).
- Після вимірювання числове значення діаметра, вимірюваного кронциркулем і нутроміром, визначають за лінійкою.
- Кути вимірюють транспортиром або кутоміром (рис.4).
 - Крок різьби вимірюють різьбоміром (рис.5, 6).
 - Розміри радіусів заокруглень визначають набором радіусомірів (рис.7).

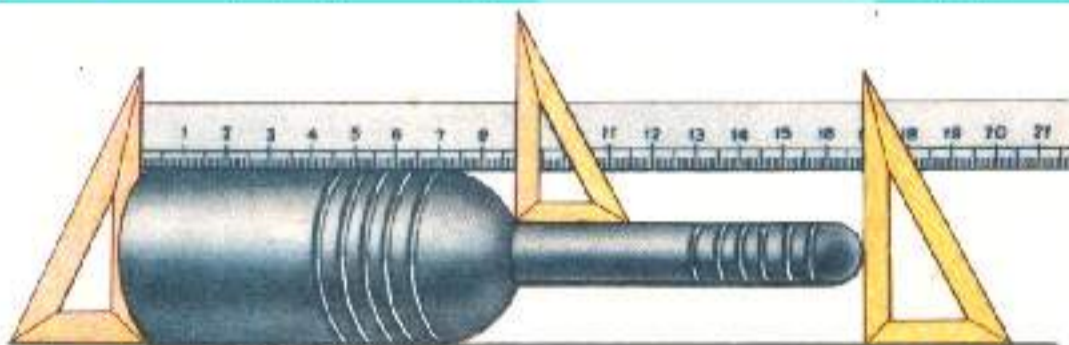


Рис.1

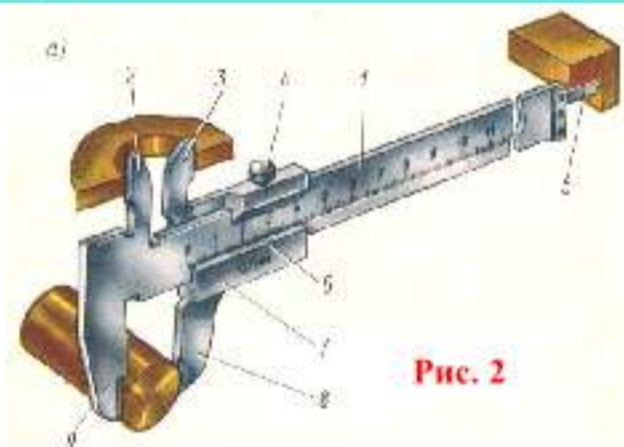


Рис. 2

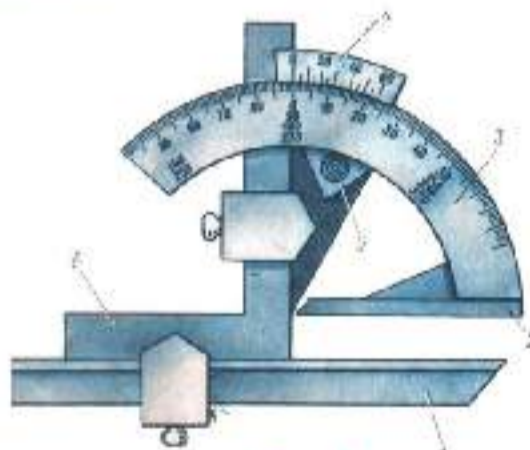


Рис. 4



Рис.6

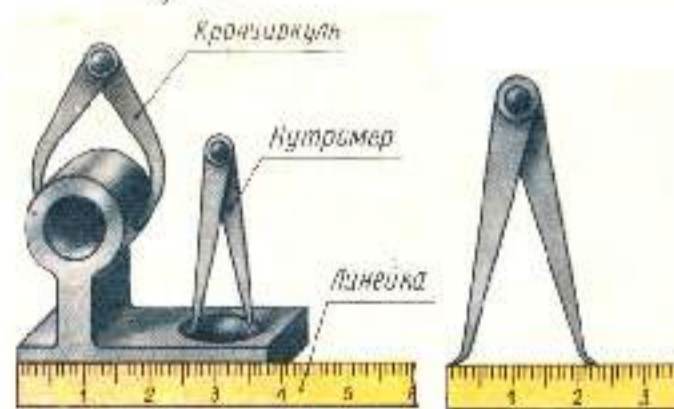


Рис. 3



Рис. 5

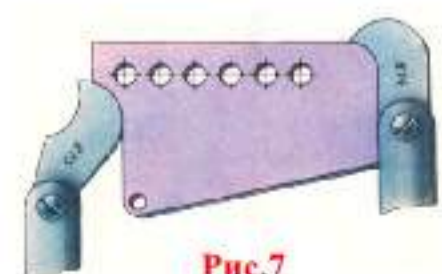


Рис.7

Розділ 3. Приклад виконання ескізу деталі по наочному зображенню

Завдання: по наочному зображенню побудувати ескіз деталі (рис.1).

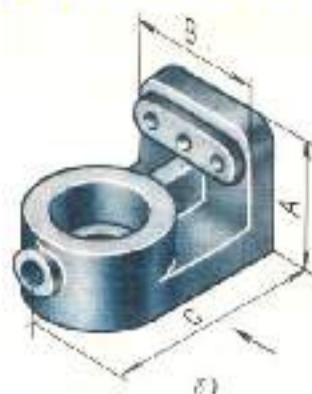


Рис. 1

АЛГОРИТМ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

1. Ознайомлення з деталлю

Ознайомитися з формою деталі та її основних елементів, на яких подумки можна розчленувати деталь. По можливості з'ясується призначення деталі і складається загальне уявлення про матеріал, обробку і шорсткість окремих поверхонь, про технологію виготовлення деталі, про її покриття і т. інш. (рис.2).



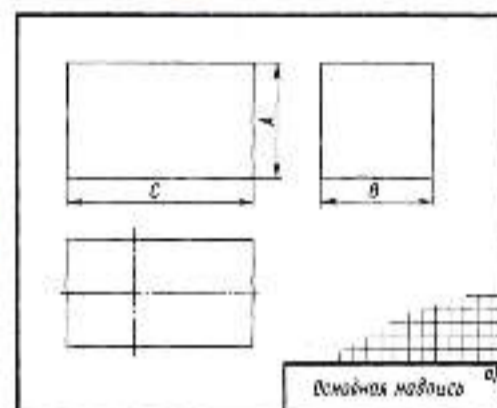
Рис. 2

2. Вибір головного зображення та інших зображень на ескізі.

Компонування зображень на полі формату

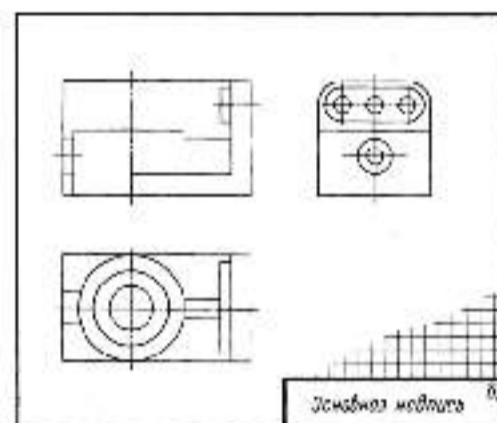
Для даної деталі якнайповніше уявлення про її форму достатньо трьох зображень: головне – фронтальний розріз, інші – види зверху та ліворуч.

Далі потрібно обрати формат аркуша і масштаб. Нанести контури рамки та основного напису. Після цього на ескізі наносять тонкими лініями «габаритні прямокутники» майбутніх зображень. Прямокутники розташовують так, щоб відстані між ними і краями рамки були достатніми для нанесення розмірних ліній і умовних знаків, а також для розміщення технічних вимог.



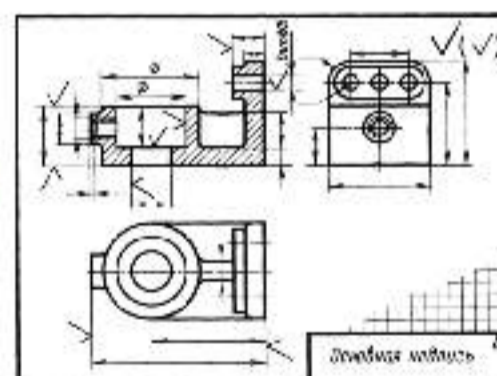
2. Нанесення зображень елементів деталі

У середині «габаритних прямокутників» наносять тонкими лініями зображення елементів деталі. При цьому необхідно дотримувати пропорції їх розмірів і забезпечувати проєкційний зв'язок всіх зображень, проводячи відповідні осьові і центрові лінії.



3. Оформлення видів, розрізів і перерізів

В процесі оформлення на всіх видах уточнюють подробиці, невраховані при виконанні етапу і видаляють допоміжні лінії побудови. У відповідності оформляють розрізи і перетини, потім наносять графічне позначення матеріалу (штрихування перетинів) і проводять обведення зображень відповідними лініями.

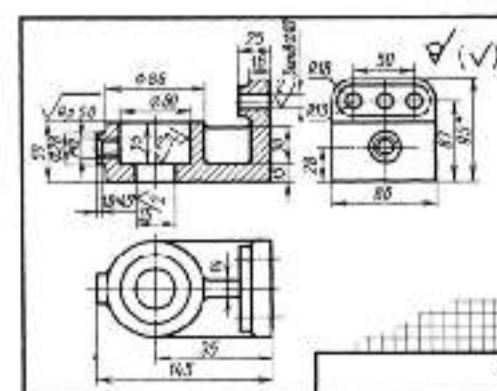


4. Остаточне оформлення ескізу

Обмірюють деталь і наносять розмірні числа. Наносять умовні позначення шорсткості поверхонь. Обводять усі видимі контури зображень суцільною товстою основною лінією, виконують штриховку розрізів і перерізів.

Заповнюють основний напис, де зазначають назву предмета і матеріал, з якого його виготовлено. Масштаб в основному написі на ескізі не вказують.

На завершення перевіряють ескіз: необхідно впевнитись, що зображення побудовано правильно і дає повне уявлення про форму предмета і його окремих частин.



Контрольні запитання

1. Яке креслення називається ескізом?
2. Яке призначення ескізу?
3. Чим відрізняється ескіз від креслення?
4. Для чого на ескізах виконуються перерізи та розрізи?
5. Як одержують розміри для виконання ескізу?