

Дата: 29.09.2022

Викладач: **Малець Наталя Олексіївна**

Предмет: **Інженерне креслення**

Група № **2Б-1**

Урок № **33-34**

Тема уроку: Креслення плоских деталей із застосуванням геометричних побудов. Лекальні криві

Мета уроку: освітня: закріпити знання учнів правилам спряження, що застосовується при геометричних побудовах;

виховна: виховання акуратності;

розвитку: логічного та аналітичного мислення, просторової уяви.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання та засоби навчання: підручники, презентація, картки-завдання

ХІД УРОКУ

Лекальні криві - це такі криві, які можуть бути накреслені тільки за допомогою лекала за попередньо збудованим точкам. Лекальні криві широко застосовуються в обрисах різних деталей і предметів. Це можуть бути профілі зубчастих коліс і кулачків, обриси кронштейнів, підвісок, посуду та меблів. Лекальні криві можуть бути також отримані в результаті перетину циліндра, конуса та інших тіл обертання площиною.

Лекало - креслярський інструмент для побудови або перевірки кривих. Лекало постійної кривизни є шаблоном що містить одну або більше різних кривих змінного радіусу.

Найпростіша побудова робиться ділянками: для кожної ділянки будуються три точки, до них підбирається відповідна крива на лекалі і проводиться лінія як під лінійку. Окрім цих трьох точок абсолютно потрібна наявність ще декількох сусідніх точок або напрямів



Нехай на малюнку 196, а задані точки *I, 2, ..., II* належать деякої кривої. Попередньо ці точки від руки за допомогою м'якого олівця з'єднують тонкої, по можливості більш плавною кривою лінією (рис. 196, б). Бажано, щоб відстань між точками лекальної кривої не перевищувало 15 мм. Якщо ж дві сусідні точки кривої розташовані далеко один від одного і характер кривої не зовсім ясний, то слід побудувати додатково ще одну або дві точки.

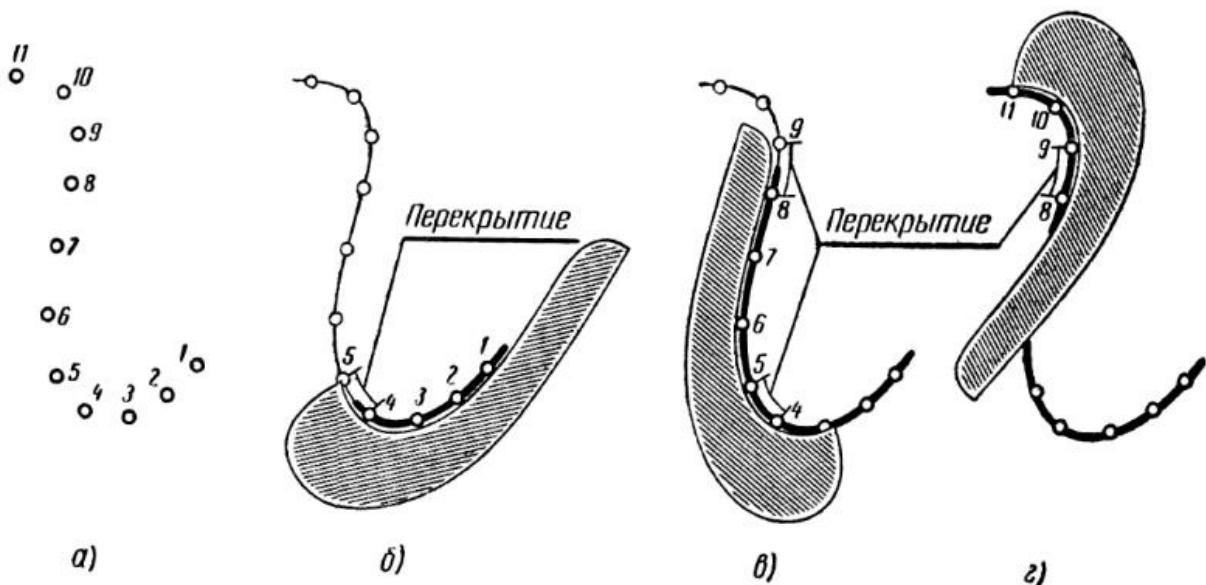


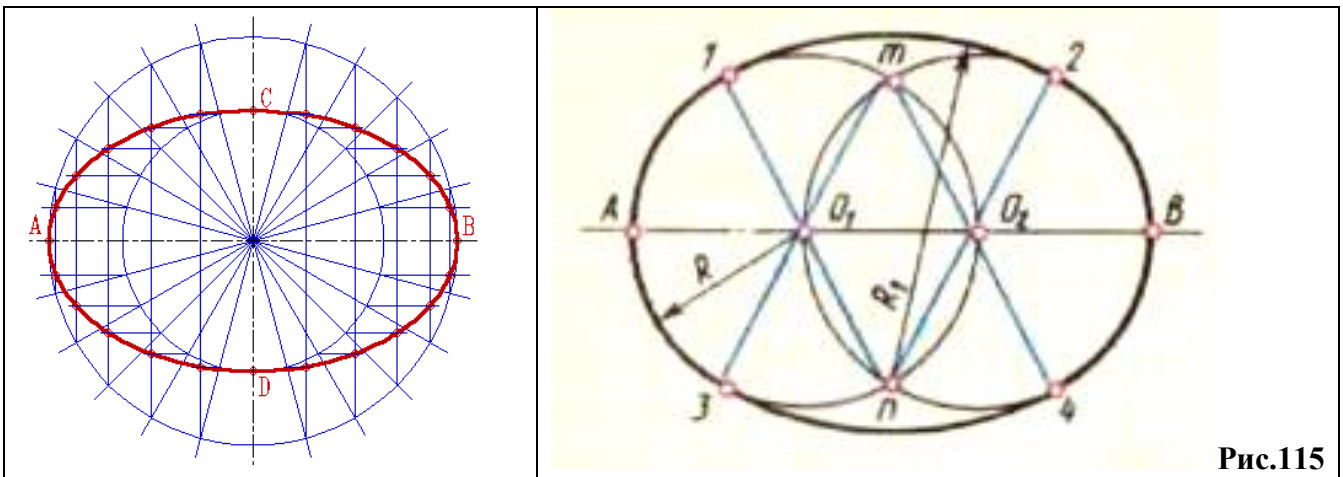
Рис. 196

Потім приступають до попередньої обводке кривої за допомогою лекала. Лекало треба підібрати таке, щоб обриси деяких його ділянок були схожі на окремі ділянки даної кривої. Попередній підбір лекала рекомендується робити на довжину всієї кривої і рисками на ньому позначати вибрані ділянки. Це особливо важливо для обведення симетричних кривих, таких, як еліпс, парабола та ін.

Підібране лекало прикладають до кривої так, щоб лежачі поспіль як мінімум три або чотири точки кривої збіглися з певною ділянкою лекала (наприклад, точки 1-5 на малюнку 196, б). Далі підбирають наступну ділянку лекала таким чином, щоб він охоплював також три або чотири точки кривої, включаючи хоча б одну точку з попереднього ділянки (наприклад, точки 4-9 на малюнку 196, в). Завдяки такому перекриттю двох сусідніх ділянок досягається плавність кривої. Після того, як будуть підібрані ділянки лекала протягом всієї кривої, приступають до остаточного обводке її олівцем або тушшю. Обведення слід починати з місця найбільш крутого вигину кривої. На кожній ділянці обводять середню частину його, включаючи половину ділянок перекриття. Така обведення забезпечує найбільшу плавність кривої (рис. 196, г).

Практична робота: Побудова овалу

1. На форматі А4 виконати креслення рамки та штампу.
2. Викреслити овал двома способами



Послідовність побудови **овалу** по заданому розміру великої осі овалу **AB** виконують у такий спосіб (рис.115). Вісь **AB** ділять на три рівні частини (**A0**, **O1O2**, **O2B**). Радіусом, рівним **O1O2**, із точок ділення **O1O2**, проводять кола, що перетинаються в крапках **m**, **n**.

З'єднавши точки **m**, **n** з точками **O1O2**, одержують прямі **n O1 n O2**, та **m O1 m O2**, які продовжують до перетину з колами. Отримані точки 1, 2, 3 і 4 є точками спряження дуг. Із точок , , як із центрів, радіусом **R1** рівним **n 2** і **m3**, проводять верхню дугу **12** і нижню дугу **34**.

Контур фланця, зображений на рис.116 має форму овалу.



Рис.116

Виконані завдання надіслати на ел. пошту: maletz_natasha@ukr.net

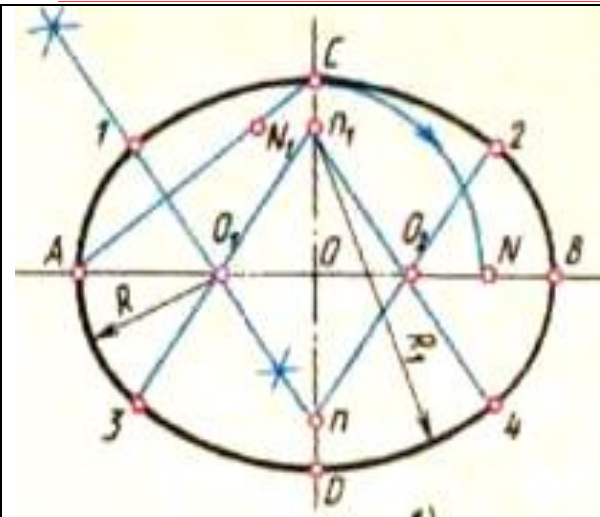


Рис.117

Побудова **овалу** по двом заданим осям **AB** і **CD** наведено на рис.117.

Проводять осі **AB** і **CD**. Із точки їх перетину радіусом **OC** (половина малої осі овалу) проводять дугу до перетину з великою віссю овалу **AB** у точці **N**. Точку **A** з'єднують прямою із точкою **C** і на ній від точки **C** відкладають відрізок **NC**, одержують точку **N1**. В середині відрізка **AN1** встановлюють перпендикуляр і продовжують його до перетину з великою і малою осями овалу в точках **O1**, **i**. Відстань **OO1**, відкладають по великій осі овалу вправо від точки **O**, а відстань **On** від точки **O** відкладають по малій осі овалу вгору, одержують крапки **n1** і **n**, є центрами верхньої дуги **12** і нижньої дуги **34** овалу, а точки **O1** і **O2** - центрами дуг **13** і **24**. Одержують шуканий овал (рис.117).

Виконану практичну роботу надіслати на ел.пошту: maletz_natasha@ukr.net