



Лабораторна робота № 3

Тема: побудова ескізу плоскої деталі з використанням масивів та створення об'ємної моделі методом витягування.

Мета роботи: навчитись редагувати об'єкти з використанням режимів об'єктної прив'язки, самостійно встановлювати одиниці, ліміти і режими креслення та створювати об'ємні зображення з плоских контурів.

Час: 2 години аудиторних занять і 4 години самостійної роботи.

Звіт: файл зображення з розширенням SLDPRT.

Засоби виконання: персональний комп'ютер; САПР SolidWorks.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Завдання:

- 1) відповідно до свого варіанта завдання побудувати ортогональну проекцію мембрани;
- 2) виконати тривимірне зображення мембрани;
- 3) реалістично візуалізувати тривимірне зображення мембрани;
- 4) оформити звіт із лабораторної роботи.

Варіанти завдань студенти беруть із таблиці № 3.1 згідно зі своїм порядковим номером у журналі групи.

Завдання для самопідготовки

1. Перепишіть тему, мету і завдання для виконання роботи.
2. Шляхом аналізу лекційного матеріалу й вказаної літератури дати письмові відповіді на такі запитання:
 - А) Назвіть команди базового редагування об'єктів в системі Solidworks.
 - Б) Вкажіть послідовність дій команд редагування об'єктів.
 - В) За допомогою якої панелі інструментів і якої команди можна створити об'ємне зображення об'єкта в системі Solidworks?
 - Г) Яка послідовність побудови тривимірних об'єктів в Solidworks методом «видавлення»?
 - Д) Охарактеризуйте призначення деталей типу «Мембрана».



3. У робочому зошиті скласти алгоритм створення ортогональної проекції та тривимірного зображення мембрани згідно зі своїм варіантом.

Хід роботи: лабораторну роботу слід виконувати згідно зі сценарієм, розробленим викладачем, враховуючи особливості конструкції мембрани.

Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи

Лабораторну роботу виконують згідно зі сценарієм, який враховує поетапність створення ортогонального та тривимірного зображення мембрани.

Розглянемо приклад виконання типового завдання (рис. 3.1).

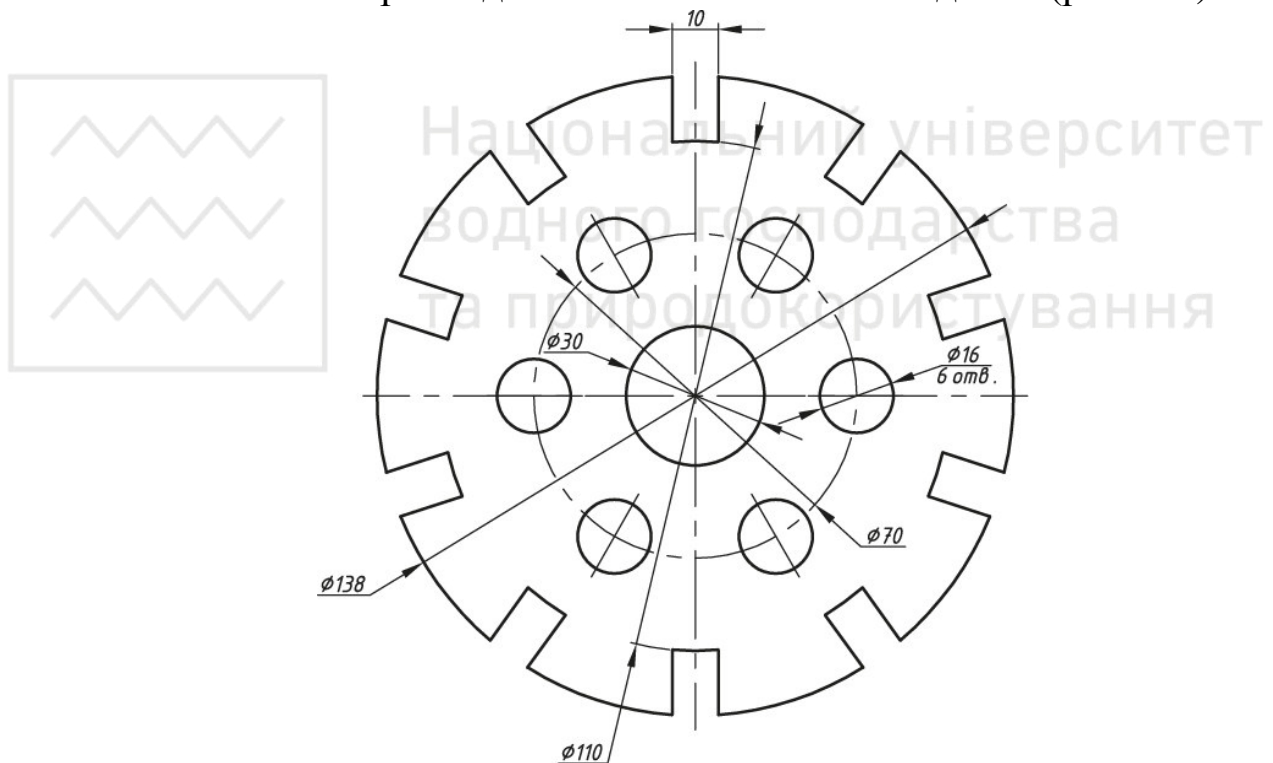


Рис. 3.1.

Усі побудови виконують створивши новий файл «Деталь».

Алгоритм одержання зображення моделі об'єкта такий:

- 1) створюємо ескіз мембрани;
- 2) проставляємо необхідні розміри;
- 3) створюємо тривимірне зображення мембрани та візуалізацію тривимірного зображення;

Створюємо вертикальну та горизонтальну допоміжні лінії, що проходять через початкову точку (рис. 3.2).

Будуємо зовнішнє коло. Це буде основа мембрани. Будуємо внутрішнє коло – це буде центральний виріз (рис. 3.3).

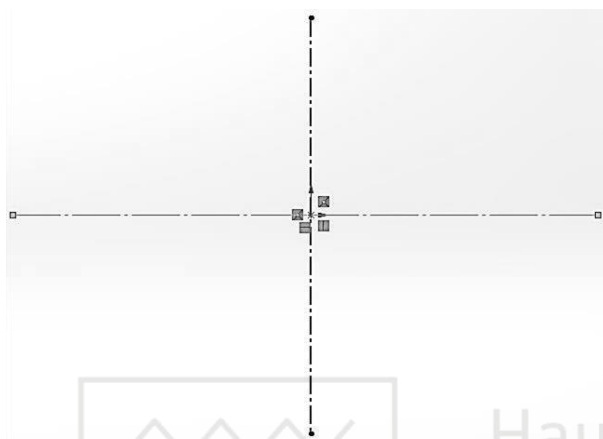


Рис. 3.2.

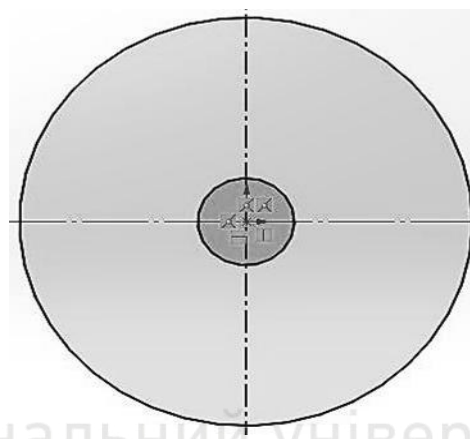


Рис. 3.3.

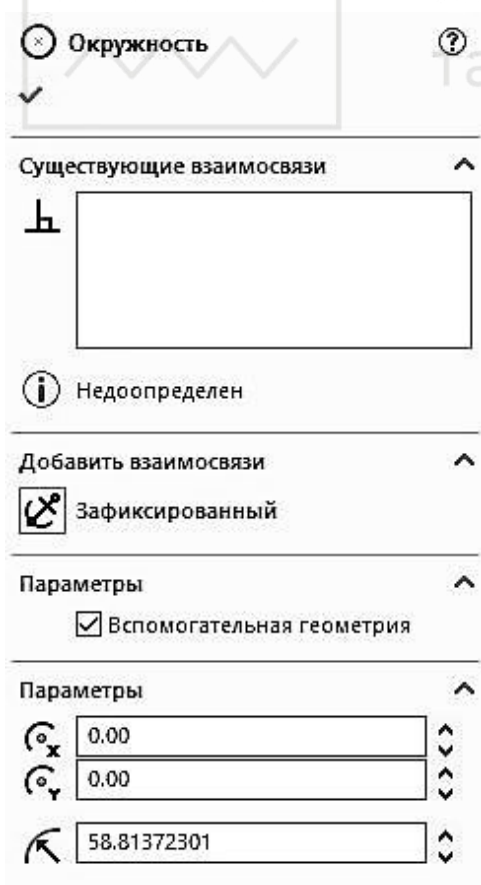


Рис 3.4.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

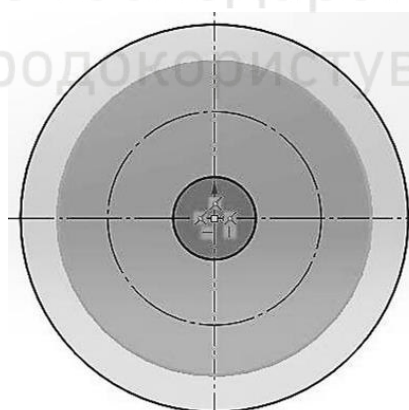


Рис 3.5.

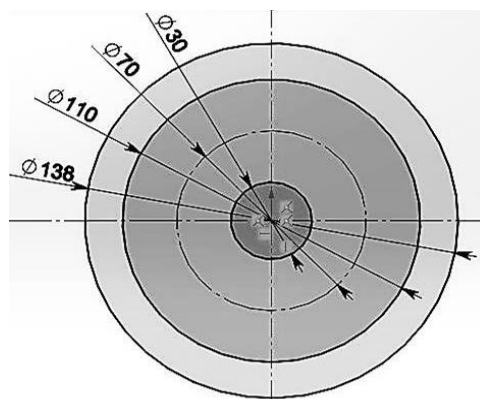


Рис. 3.6.



Будуємо ще два кола. В параметрах вибираємо кола меншого діаметра вибираємо «Допоміжна геометрія» (рис. 3.4-3.5).

Проставляємо необхідні розміри (рис. 3.6).

Будуємо дві горизонтальні лінії, що з'єднують зовнішні кола, та проставляємо розміри (рис. 3.7).

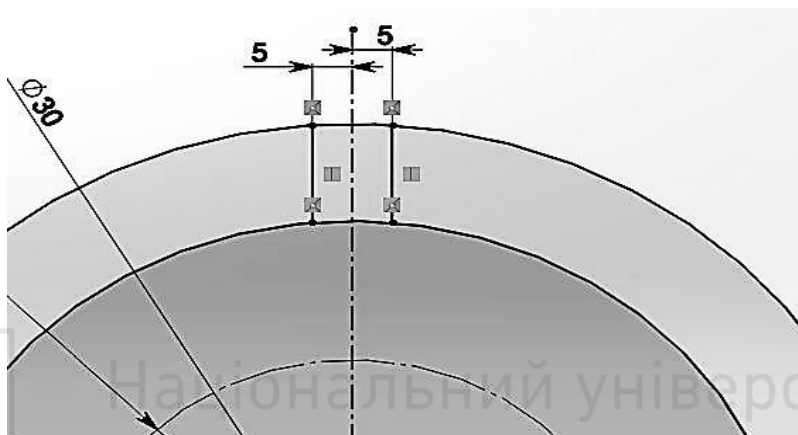


Рис. 3.7.

Відсікаємо зайві лінії (Рис. 3.8-3.9).

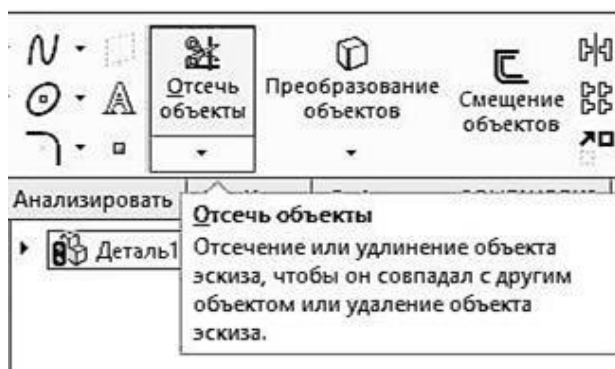


Рис. 3.8.

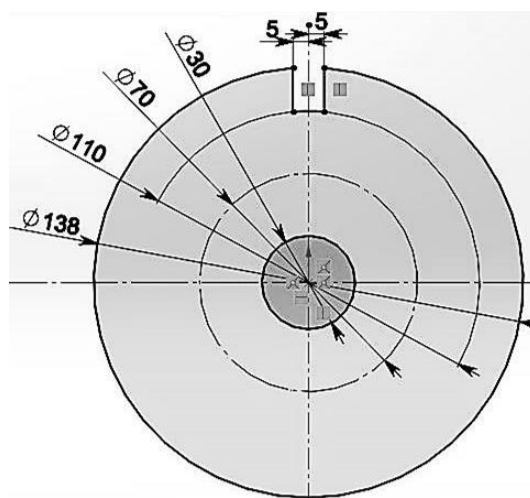


Рис. 3.9.

Вибираємо «Круговий масив ескізу». Виділяємо елементи, які нам необхідно відобразити в масиві. Задаємо кількість елементів. Впевнюємось, що все вірно та створюємо масив (рис. 3.10-3.13).

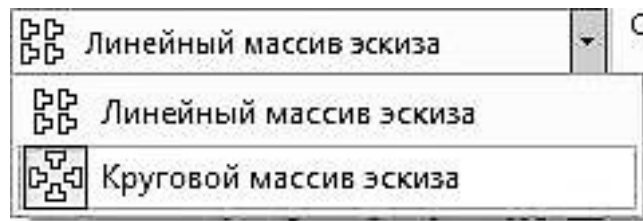


Рис. 3.10.

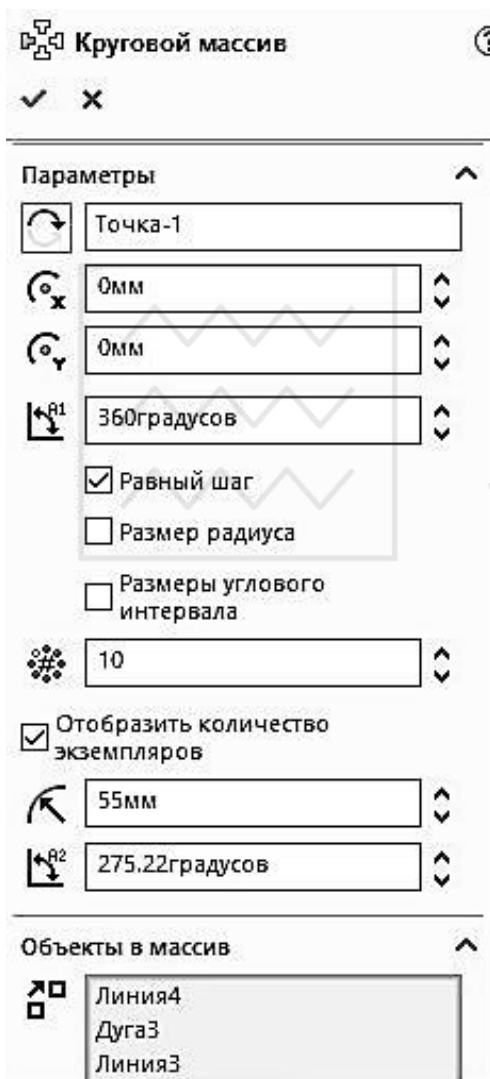


Рис. 3.11.

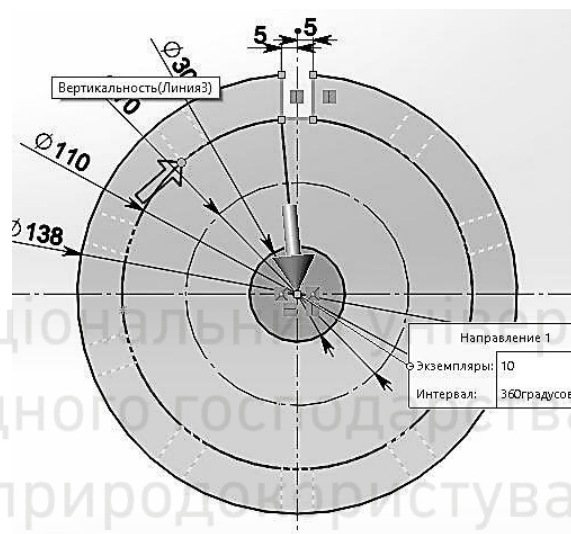


Рис. 3.12.

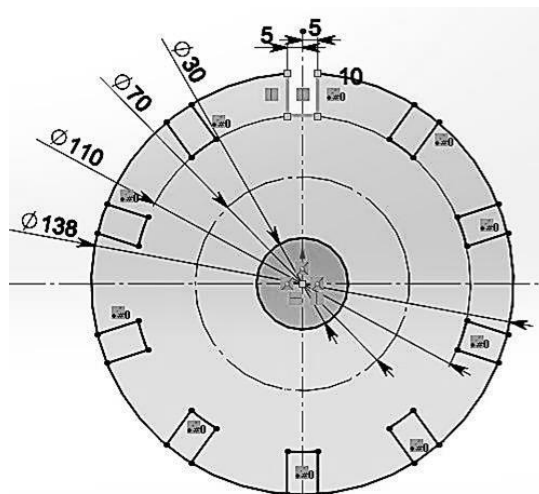


Рис. 3.13.

Відсікаємо зайві лінії (рис. 3.14).

Будуємо коло та проставляємо розміри (рис. 3.15).

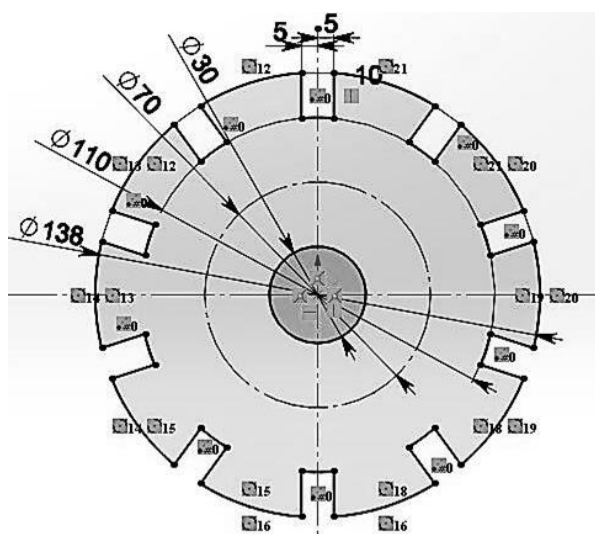


Рис. 3.14.

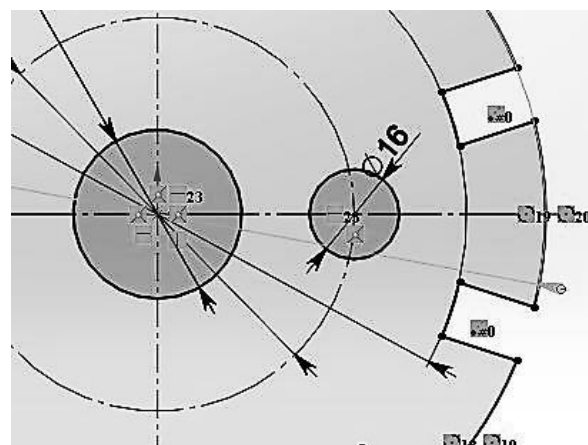


Рис. 3.15.

Аналогічно створюємо ще один круговий масив (рис. 3.16).



Рис. 3.16.

За допомогою інструменту «Витягнута бобишка/основа» створюємо тривимірну модель мембрани необхідної товщини, наприклад, 10 мм (рис. 3.17-3.20).



Рис. 3.17.

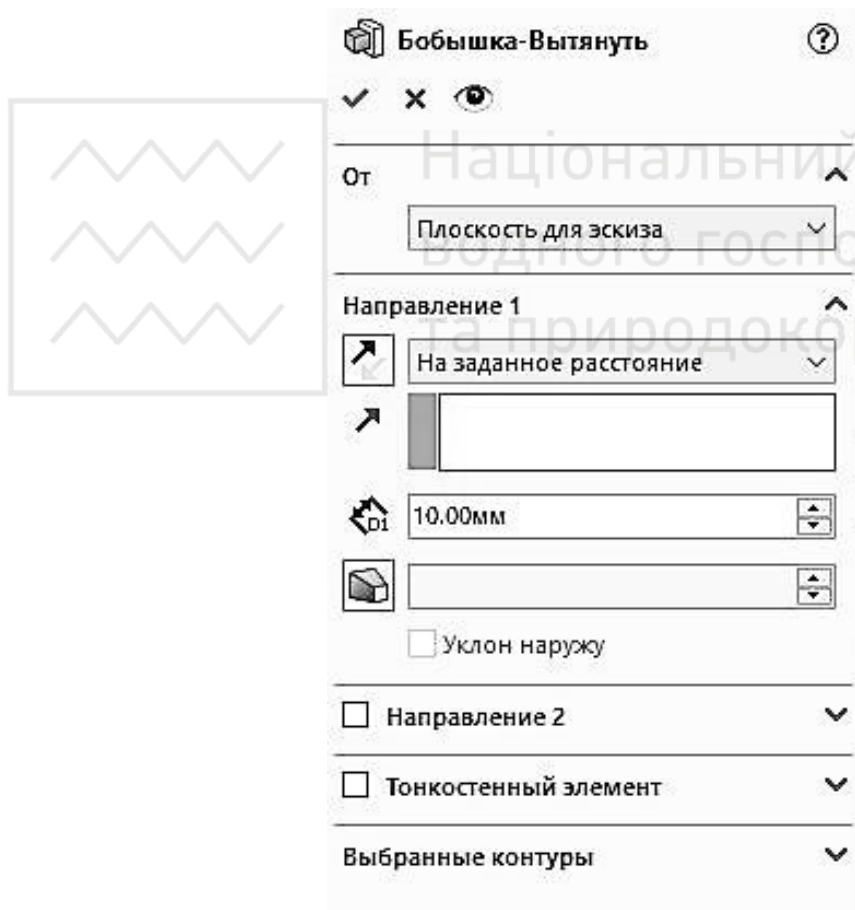


Рис. 3.18.

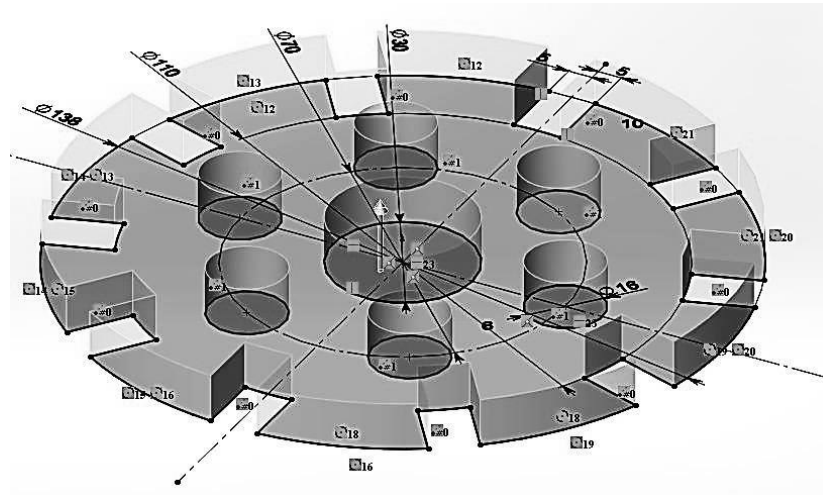


Рис. 3.19.

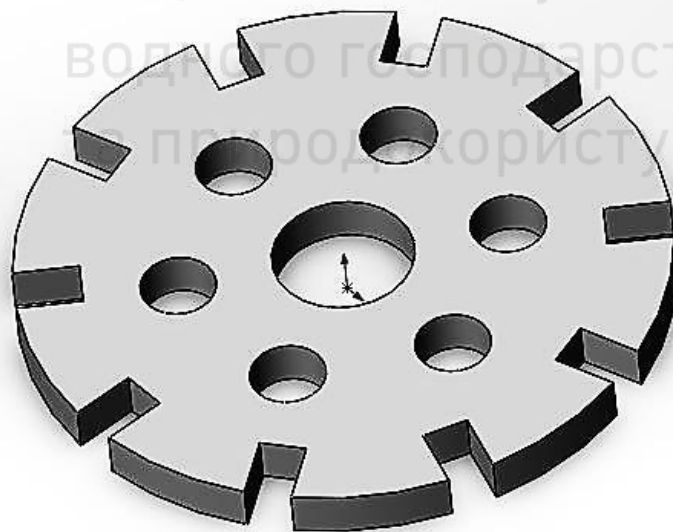
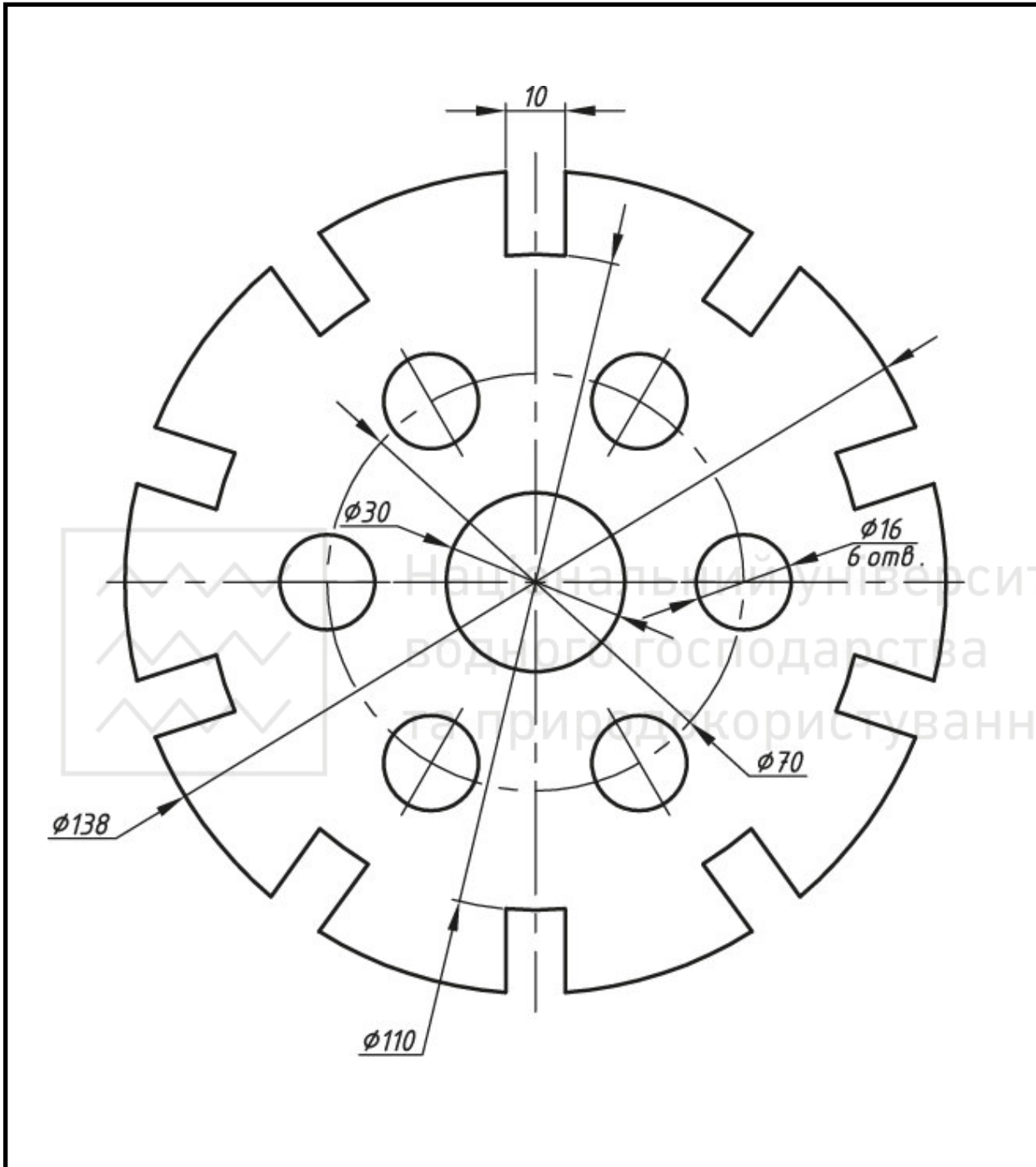
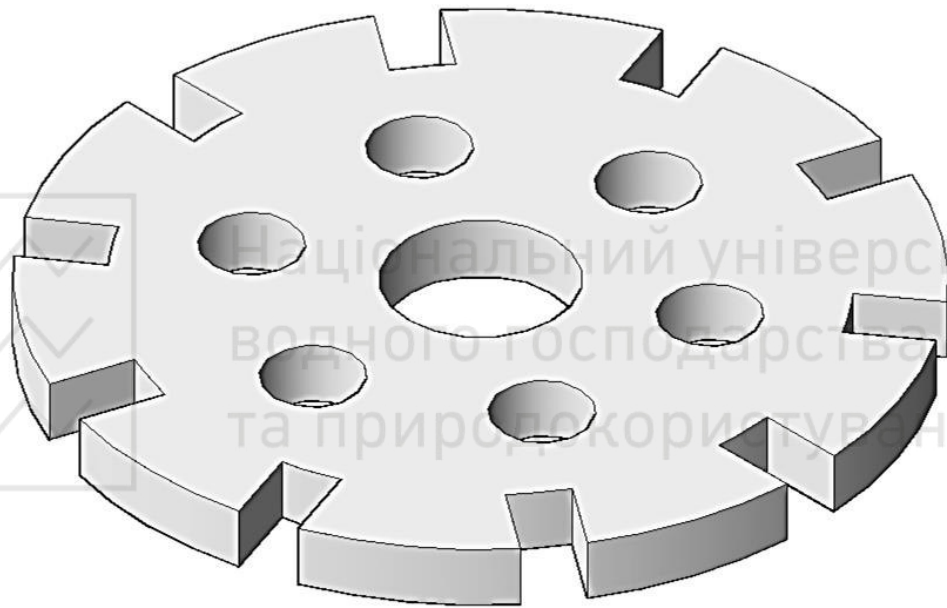


Рис. 3.20.

Зберігаємо отримане тривимірне зображення моделі мембрани.



					РДГУ.050133.003		
					Графічна робота 3		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	1:1		
Розробив		Возняк І.М.					
Перевірів		Фещук Ю.В.					
Т. Контр.							
					ФТФ гр.ТПІ-31		
Н. Контр.							
Затв.							



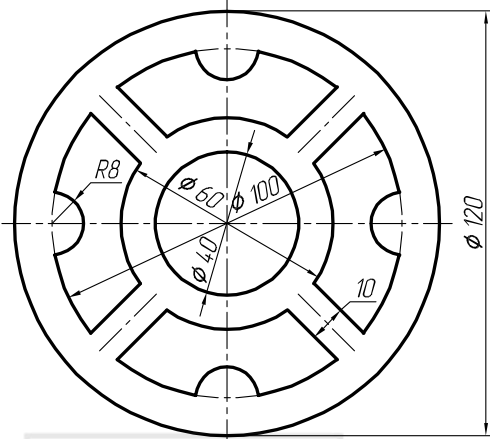
					<i>РДГУ.050133.003</i>			
					<i>Графічна робота №3</i>	<i>Літ.</i>	<i>Маса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				<i>1:1</i>
<i>Розробив</i>		<i>Возняк І.М.</i>						
<i>Перевірів</i>		<i>Фещук Ю.В.</i>						
<i>Т. Контр.</i>								
<i>Н. Контр.</i>					<i>Арк.</i>	<i>2</i>	<i>Аркушів</i>	<i>2</i>
<i>Затв.</i>					<i>ФТФ зр.ТПІ-31</i>			



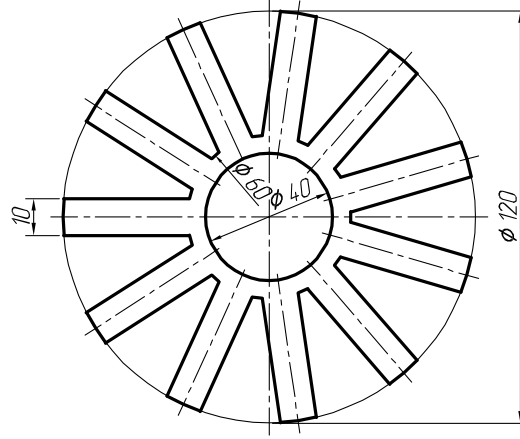
Таблиця 3.1

Варіанти завдань для побудови ортогональної проекції та тривимірного зображення мембрани

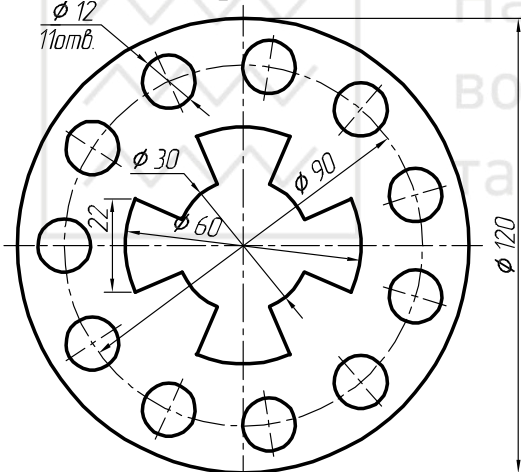
Варіант – 1



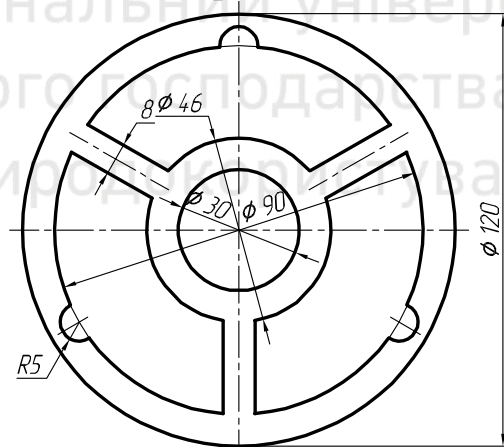
Варіант – 2



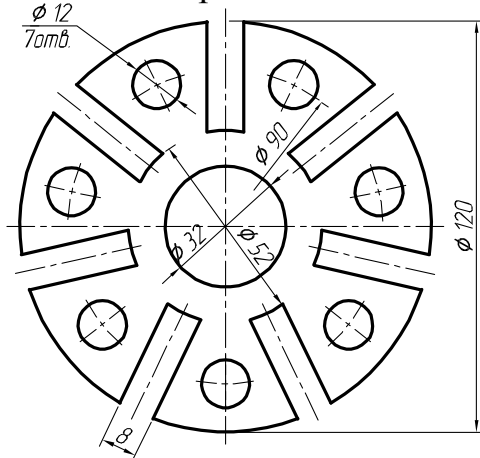
Варіант – 3



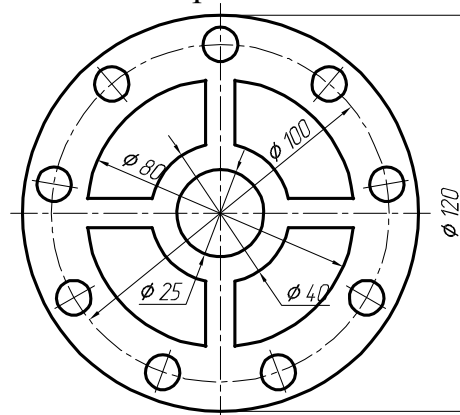
Варіант – 4



Варіант – 5



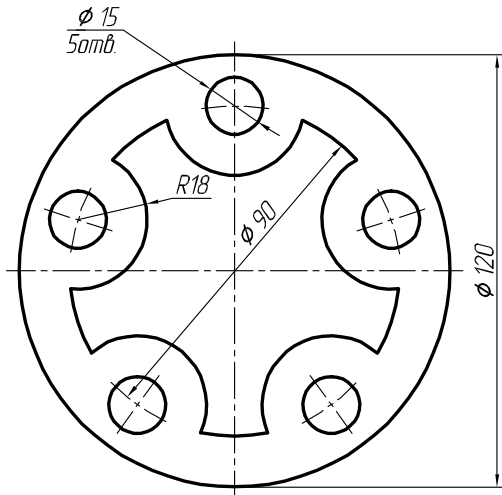
Варіант – 6



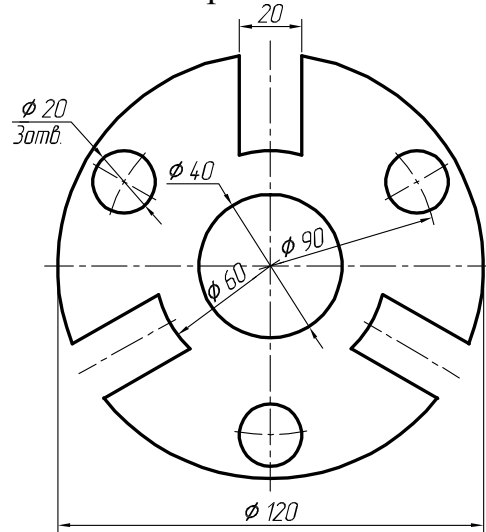


Продовження таблиці 3.1

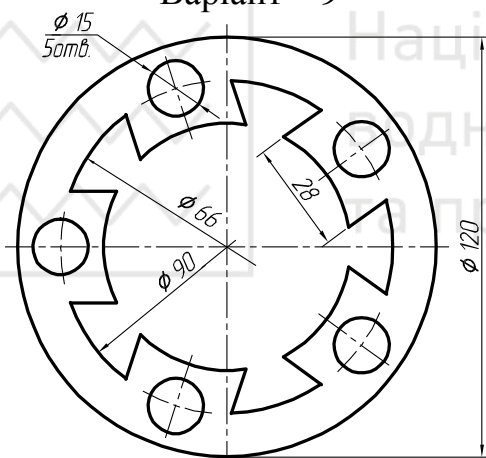
Варіант – 7



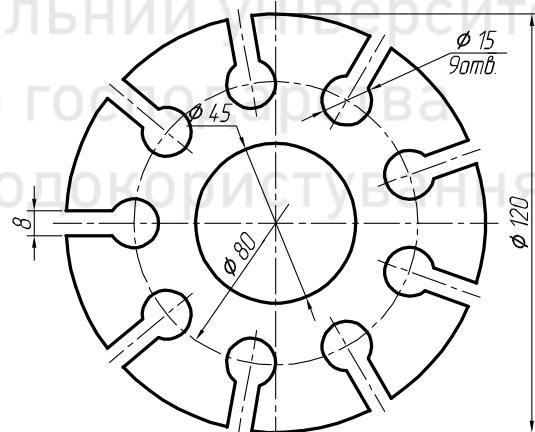
Варіант – 8



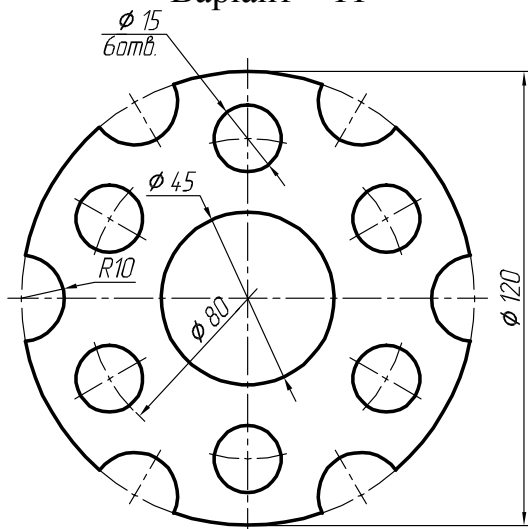
Варіант – 9



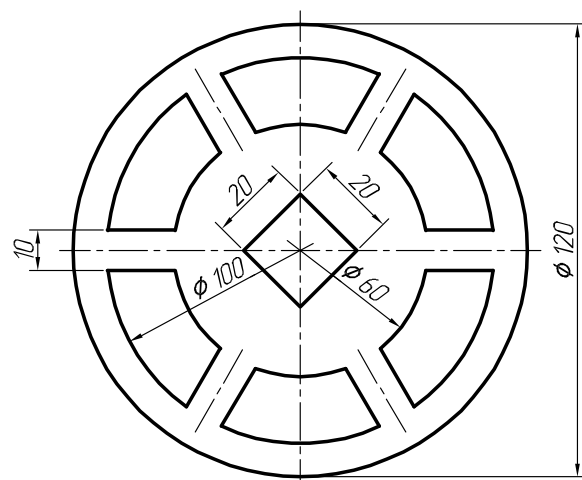
Варіант – 10



Варіант – 11



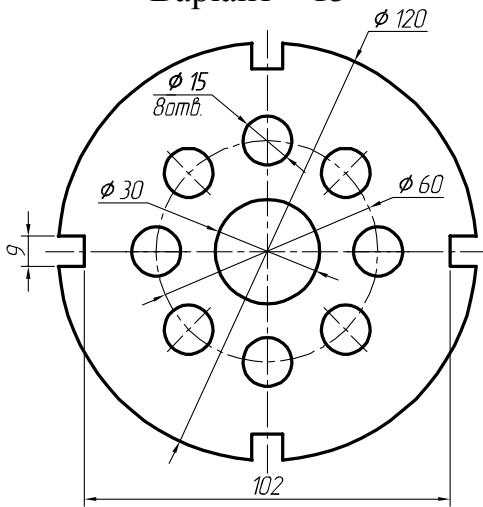
Варіант – 12



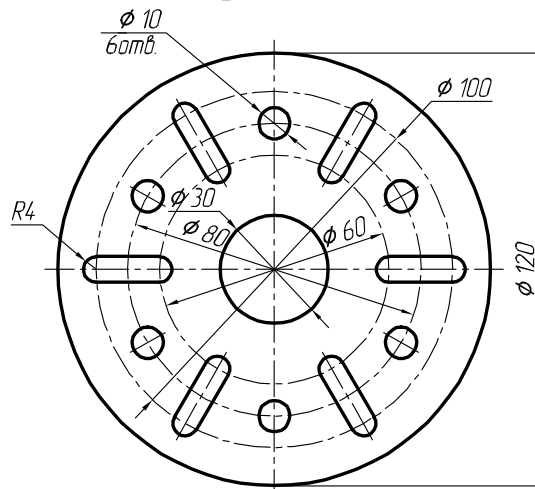


Продовження таблиці 3.1

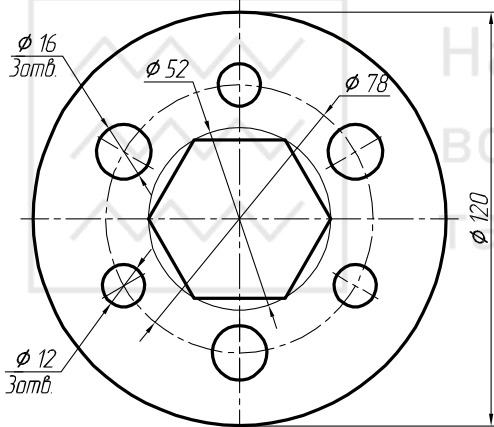
Варіант – 13



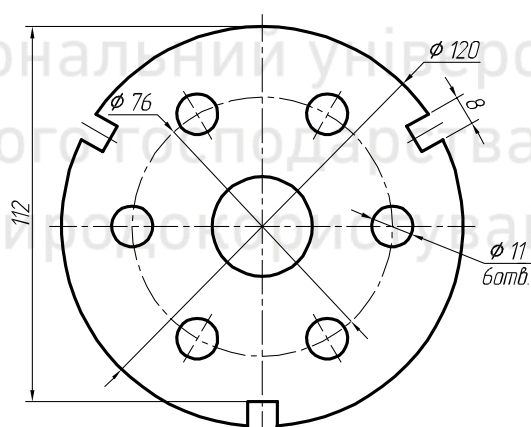
Варіант – 14



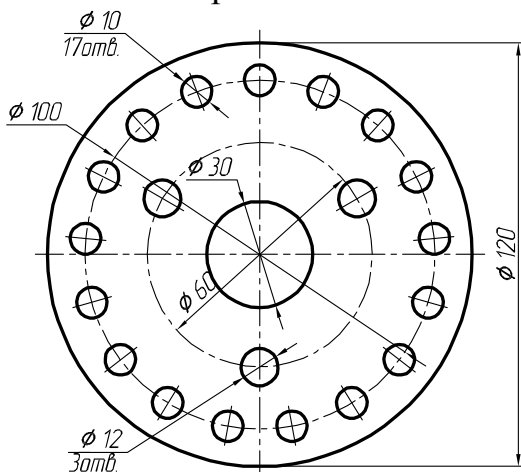
Варіант – 15



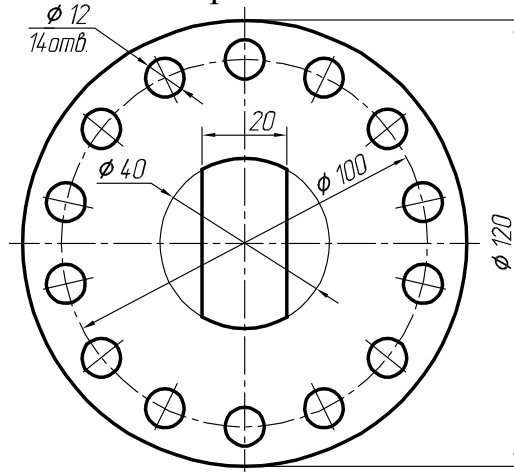
Варіант – 16



Варіант – 17



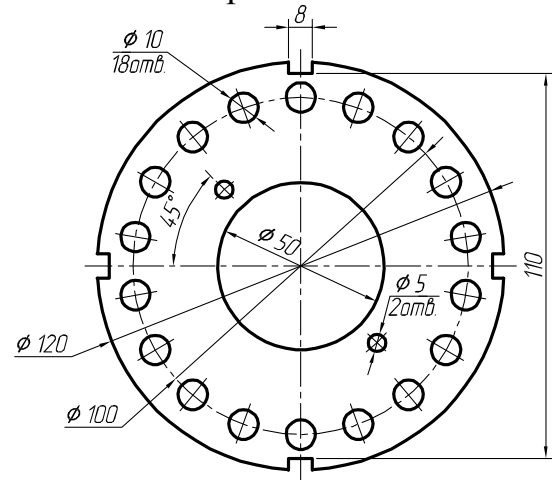
Варіант – 18



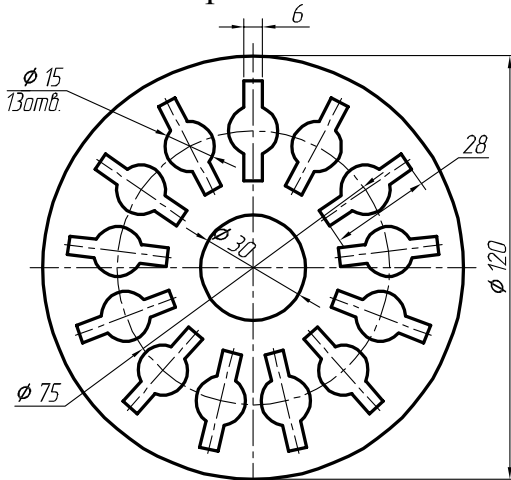


Продовження таблиці 3.1

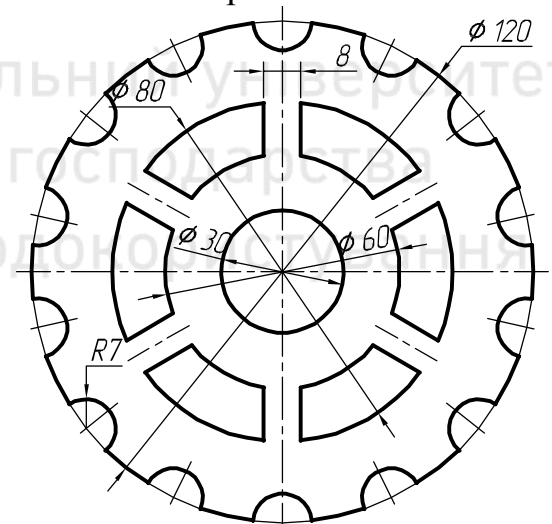
Варіант – 20



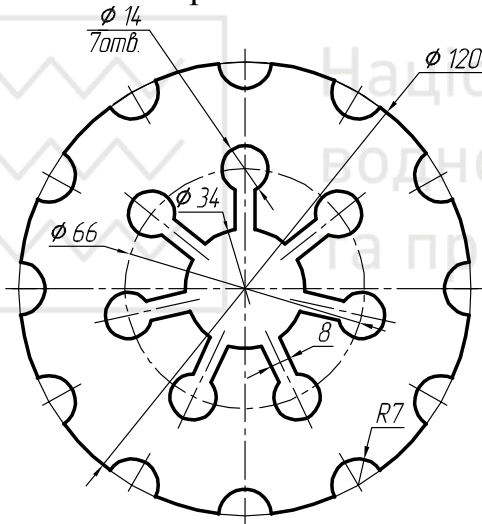
Варіант – 19



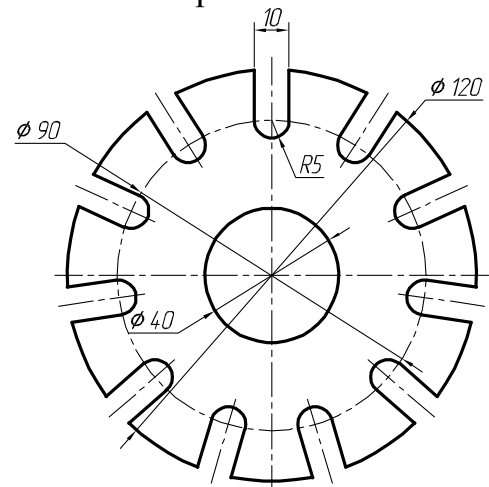
Варіант – 22



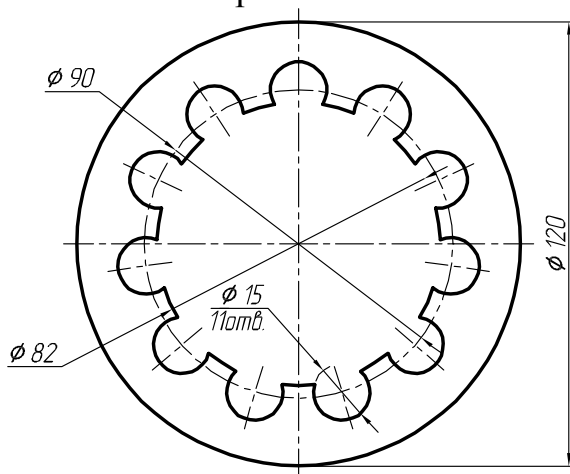
Варіант – 21



Варіант – 24



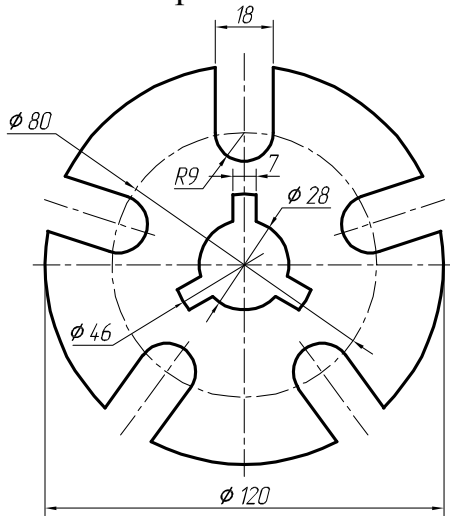
Варіант – 23



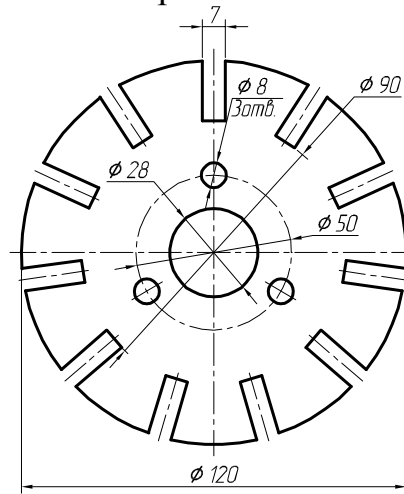


Продовження таблиці 3.1

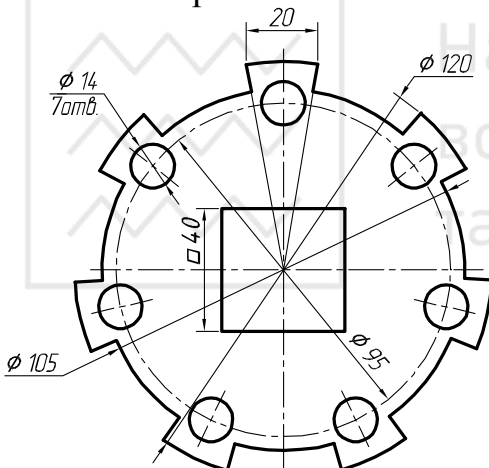
Варіант – 25



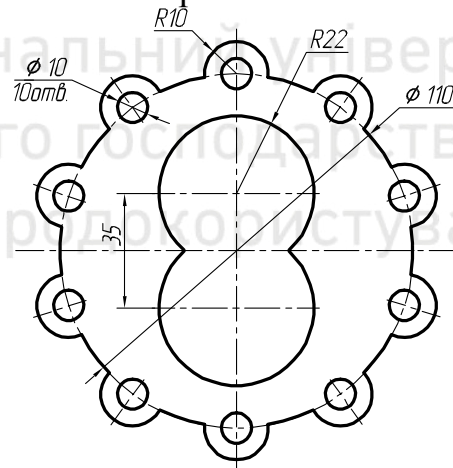
Варіант – 26



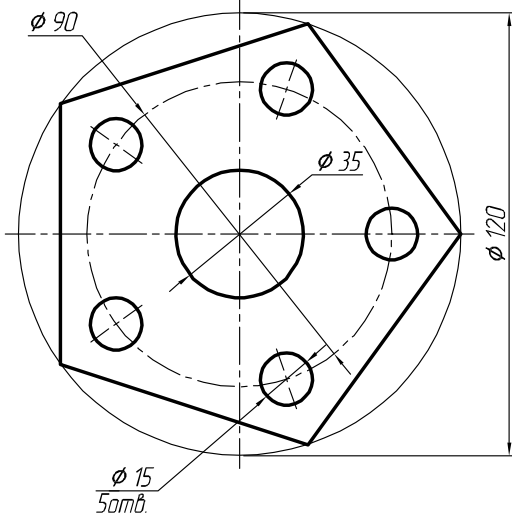
Варіант – 27



Варіант – 28



Варіант – 29



Варіант – 30

