



ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Лабораторна робота № 1

Тема: побудова кресленика деталі обертання.

Мета роботи: навчитись виконувати побудови деталі обертання в САПР SolidWorks.

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 варіанту завдання побудувати деталь обертання;
- 2) проставити необхідні розміри;
- 3) роздрукувати кресленик;
- 4) оформити звіт із лабораторної роботи.

Варіанти завдань студенти беруть із таблиць № 1.1-1.3 згідно зі своїм порядковим номером в 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) Як відбувається запуск програми SolidWorks?
 - Б) Охарактеризуйте вікна програми SolidWorks.
 - В) Як скопіювати деталь в програмі SolidWorks?
 - Г) Охарактеризуйте послідовність створення прямокутника та нанесення розмірів в SolidWorks?
 - Д) Як зберегти кресленик, який створений в SolidWorks?
3. У робочому зошиті скласти алгоритм створення деталі обертання згідно свого варіанта.



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

Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи

Лабораторну роботу виконують згідно зі сценарієм, який враховує поетапність побудови зображення деталі обертання.

Усі побудови виконують, створивши новий файл «Деталь».

Алгоритм одержання зображення моделі деталі обертання:

- 1) будуємо ескіз деталі обертання почавши з осьової лінії;
- 2) проставляємо розміри;
- 3) використовуємо інструмент «Обернена бобишка/ основа» для побудови моделі деталі обертання.

Послідовність виконання зображення деталі обертання

Розглянемо приклад виконання типового завдання (рис. 1.1) згідно таких вихідних даних: $D=60$ мм; $l=150$ мм; $a=55$ мм; $c=1:3$. Розміри, яких не вистачає потрібно: вирахувати; вибрати довільно згідно пропорцій деталі; розміри фасок прийняти $2...3 \times 45^\circ$ (рис. 1.1а).

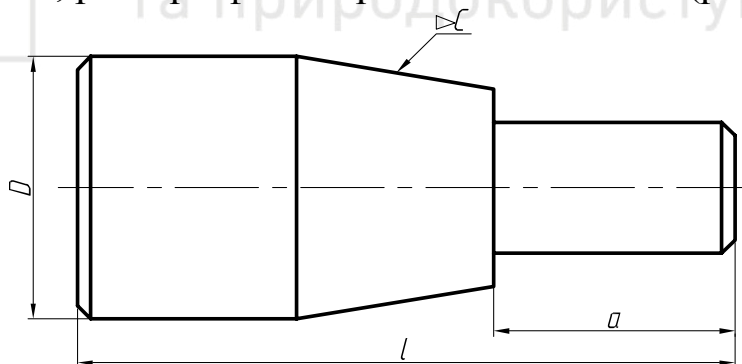


Рис. 1.1.

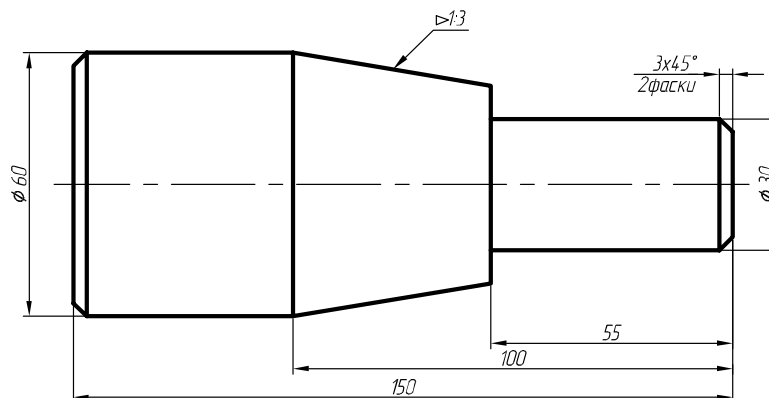


Рис. 1.1а.



Створимо нову деталь (рис. 1.2).

Створимо новий ескіз на одній з площин. Наприклад на площині «Справа» (рис. 1.3).

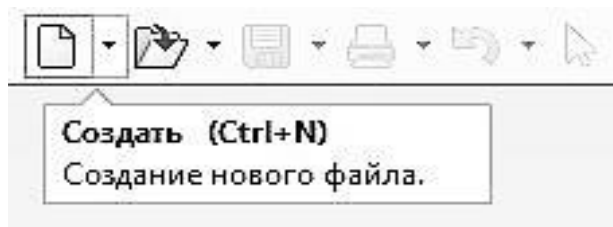


Рис. 1.2.

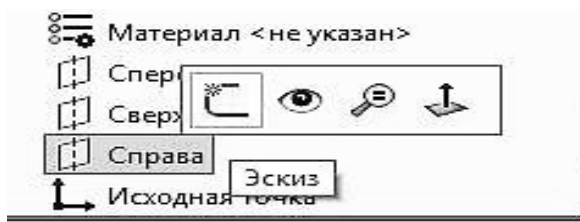


Рис. 1.3.

Проведемо горизонтальну лінію через початкову точку. У властивостях лінії поставимо галочку «Допоміжна геометрія». Ця лінія буде нашою віссю обертання (рис. 1.4).

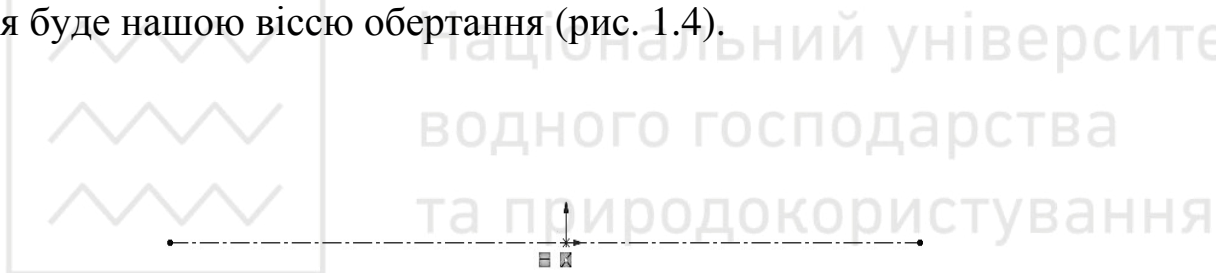


Рис 1.4.

Побудуємо половину контуру деталі. Зручніше будувати верхню половину відносно вісі обертання. Будуємо приблизно, намагаючись зберегти пропорції (рис. 1.5).

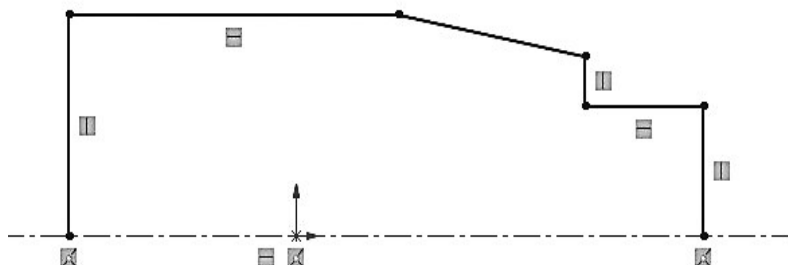


Рис. 1.5.

Проставляємо необхідні розміри (рис. 1.6).

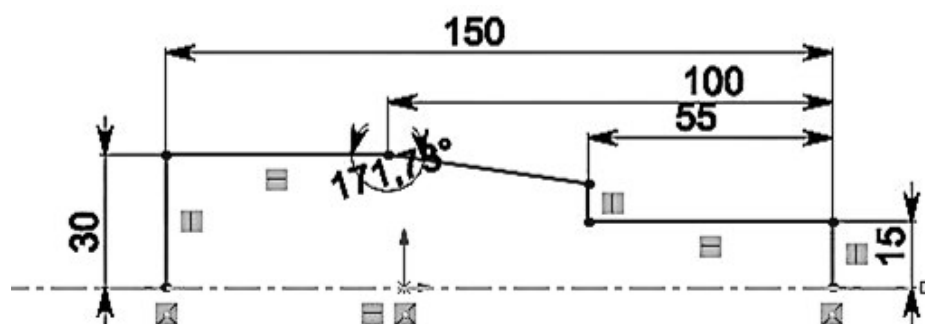


Рис. 1.6.

Створюємо необхідні фаски (рис. 1.7-1.9).



Рис. 1.7.

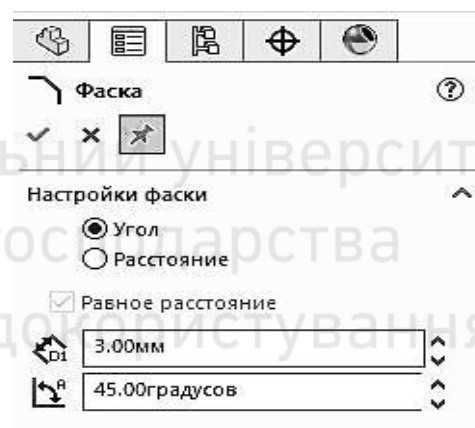


Рис. 1.8.

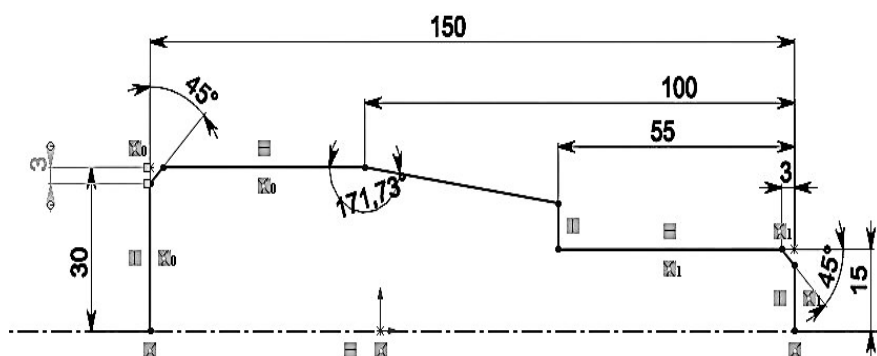


Рис. 1.9.

Замикаємо контур. Для цього проводимо лінію по осі обертання (рис. 1.10). Вибираємо пункт меню «Елементи», «Повернена бобишка/основа» (рис. 1.11).

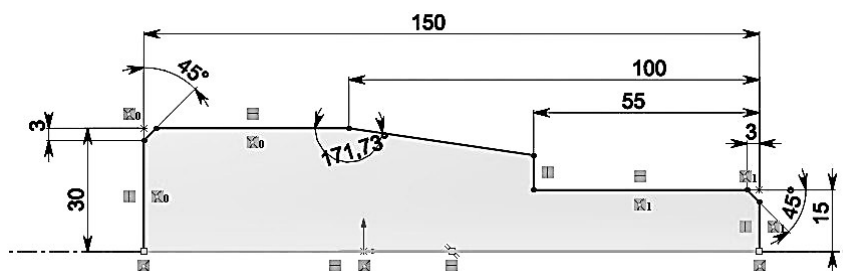


Рис. 1.10.



Рис. 1.11.

У властивостях вибираємо потрібну нам вісь обертання (рис. 1.12). Попередній перегляд дає нам змогу оцінити кінцевий результат (рис. 1.13).

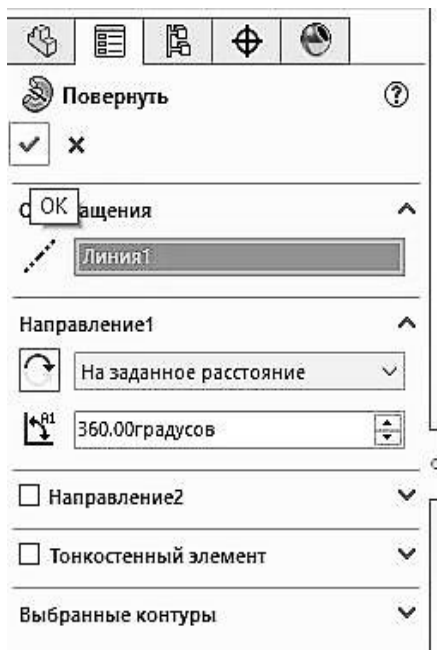


Рис. 1.12.

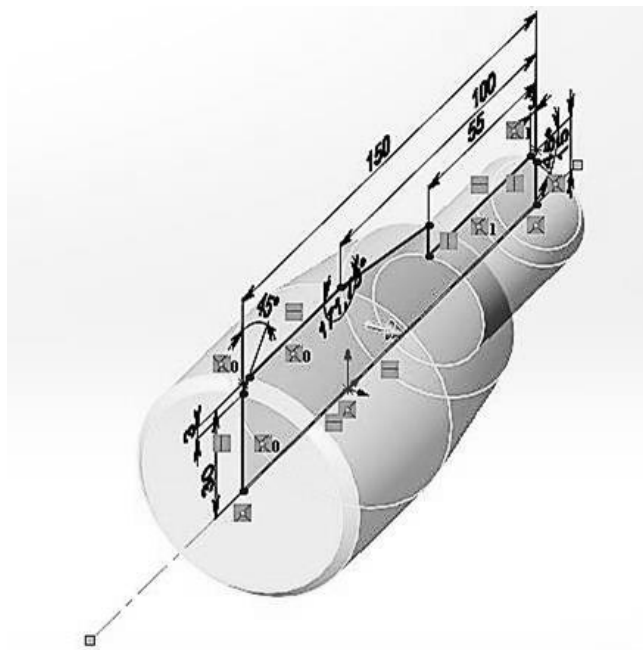


Рис. 1.13.



Нанатискаємо на піктограму



та отримаємо готову

тривимірну модель (рис. 1.14).

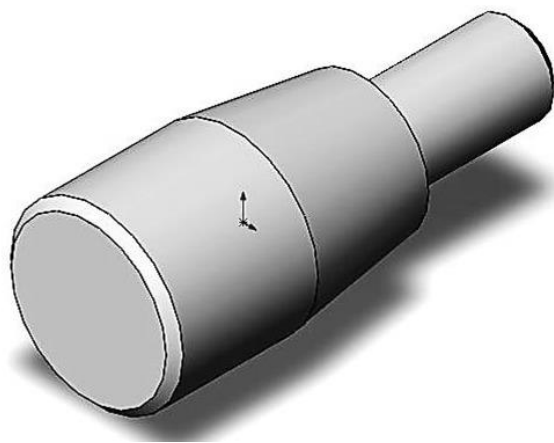
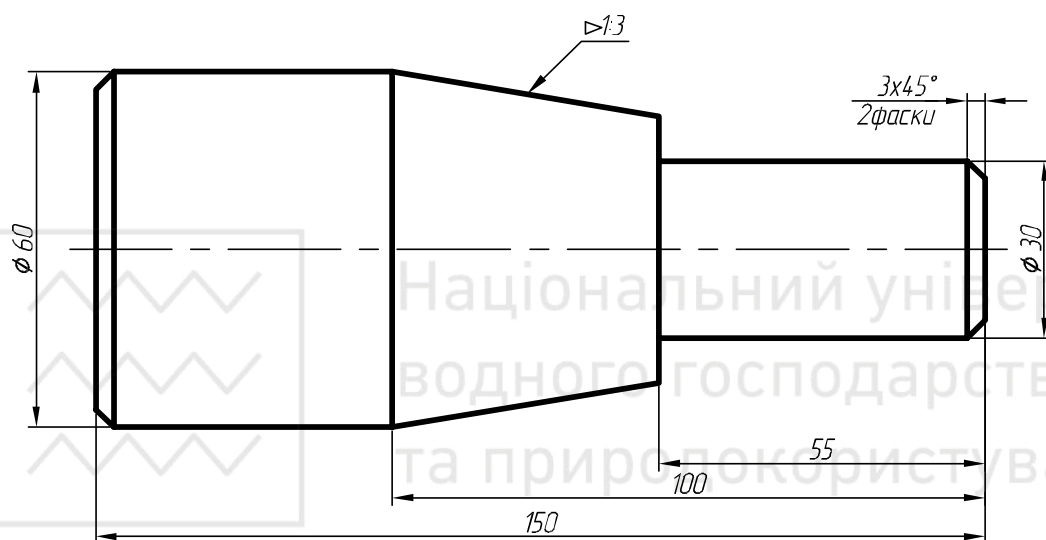


Рис. 1.14.



Національний університет
водного господарства
та природокористування



					РДГУ.050133.001			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Графічна робота №1	Літ.	Маса	Масштаб
Розробив		Возняк І.М.						1:1
Перевірів		Фещук Ю.В.						
Т. Контр.						Арк.	1	Аркушів 1
Н. Контр.						ФТФ гр. ТПІ-31		
Затв.								



Таблиці 1.1-1.3

Варіанти завдань для побудови тіла обертання

Таблиця 1.1

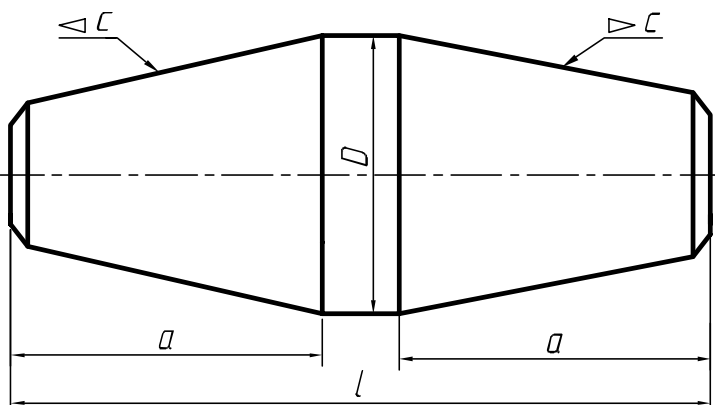
	Варіант	c	D	a	l
	1	1:4	60	70	125
	4	1:3	55	65	120
	7	1:5	60	60	115
	10	1:5	55	55	120
	13	1:4	60	60	115
	16	1:3	60	70	125
	19	1:3	50	55	115
	22	1:4	60	65	120
	25	1:5	55	70	125
	28	1:4	60	60	120

Таблиця 1.2

	Варіант	c	D	a	l
	2	1:3	55	60	120
	5	1:4	60	55	115
	8	1:5	55	65	120
	11	1:3	60	65	125
	14	1:4	65	70	130
	17	1:5	50	65	125
	20	1:3	60	65	120
	23	1:5	55	60	115
	26	1:4	60	55	110
	29	1:5	55	60	125



Таблиця 1.3

	Варіант	c	D	a	l
	3	1:5	60	50	120
	6	1:4	55	55	125
	9	1:3	60	50	120
	12	1:4	50	50	115
	15	1:3	50	45	115
	18	1:5	65	50	125
	21	1:4	50	55	120
	24	1:5	60	50	125
	27	1:3	55	45	115
	30	1:4	60	50	125

Лабораторна робота № 2

Тема: побудова кресленика профілю прокату.

Мета роботи: здобути навички з виконання ескіза профілю прокату (швелер, двотавр) засобами SolidWorks.

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 профіль прокату;
- 2) проставити необхідні розміри;
- 3) за допомогою інструмента «Витягнута бобишка/основа» витягнути профіль прокату на довільну довжину;
- 4) оформити звіт із лабораторної роботи.

Варіанти завдань студенти беруть із таблиць № 2.1-2.5 згідно зі своїм порядковим номером у журналі групи.