

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ТЕМОЮ «ВАЛ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З КУРСУ “НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА”

Петрик Є.Ю., студентка,

Овсієнко Л.Г., старший викладач,

Залевський С.В., доцент.

Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського” (Україна, м.Київ)

Анотація – розглядається питання використання нового комплексу завдань по темі «Вал. Конструктивні елементи валу» з курсу «Нарисна геометрія та інженерна графіка» в умовах проведення занять у дистанційній формі.

Ключові слова – вал, конструктивні елементи, тривимірна модель валу.

Постановка проблеми. При проведенні навчального процесу в дистанційній формі викладачі і студенти стикаються зі значною кількістю проблем і обмежень які суттєво впливають на якість оволодіння студентами матеріалу. При вивченні курсу «Нарисна геометрія та інженерна графіка» таким негативним фактором є відсутність можливості надати студенту реальні зразки деталей робочі кресленики чи ескізи яких він має виконати згідно з робочою програмою дисципліни. Завдання видаються у формі зразків та таблиць, що істотно зменшує якість сприйняття матеріалу у порівнянні з очною формою навчання, коли студент має можливість «вживу» ознайомитись зі зразками тієї чи іншої деталі виготовленими в металі.

Аналіз останніх досліджень. Частково підвищити наочність матеріалу, який розглядається, дозволяє використання різноманітних додаткових засобів: презентацій, відеороликів та тривимірних моделей. Але більш важливим є можливість запропонувати студенту наочне зображення саме його деталі, робочий кресленик чи ескіз якої він має виконати.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Запропонувати варіантні завдання по темі «Вал», що супроводжуються тривимірною його моделлю та передбачають детальне опрацювання зображень та постановки розмірів його конструктивних елементів.

Основна частина. В данній роботі пропонується використати для вивчення теми «Вал. Конструктивні елементи валу» з курсу «Нарисна геометрія та інженерна графіка» в умовах проведення занять у дистанційній формі. Після ознайомлення з теоретичним матеріалом

студент отримує завдання яке складається з декількох частин. Перша з них тривимірна модель валу (Рис. 1) згідно з завданням дає можливість ознайомитись з наочним зображенням.

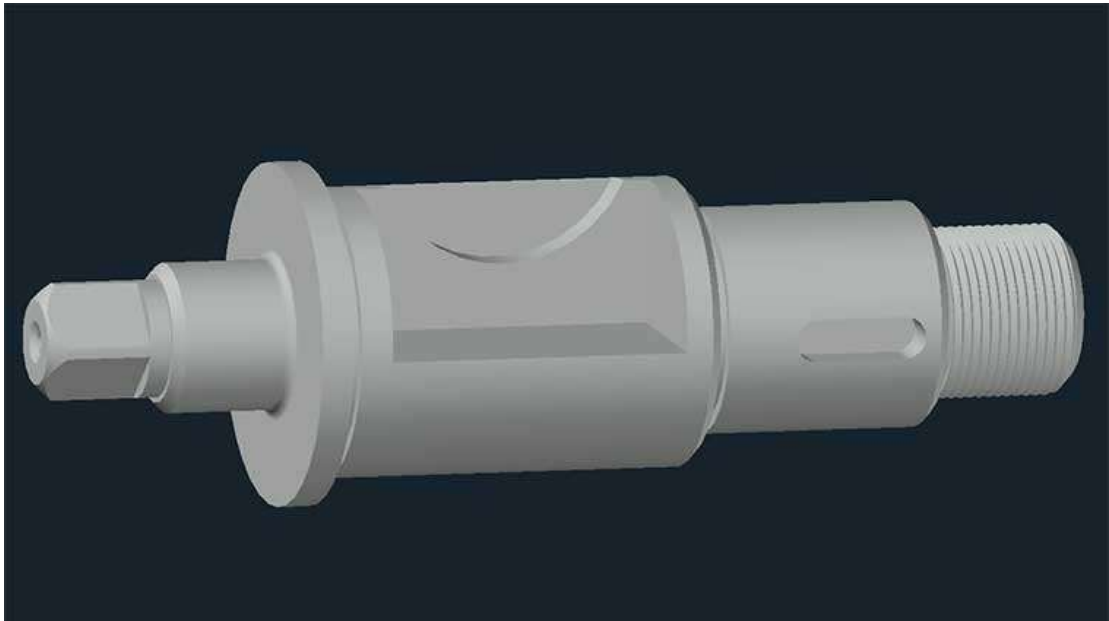


Рис. 1

В другій частині наведено графічний опис завдання, що містить параметризовані дані для його виконання (Рис. 2)

Тема №5: Робочий кресленник деталі типу "Вал".
 Завдання: виконати робочий кресленник деталі по варіантам згідно з таблицею 1.
 Маштаб 1:1

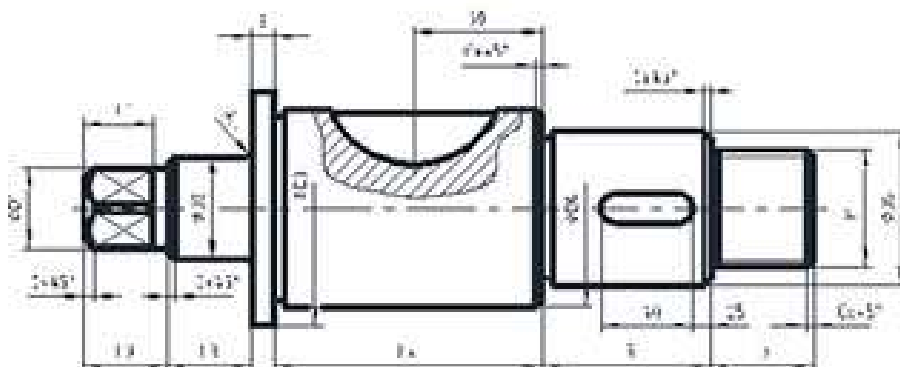


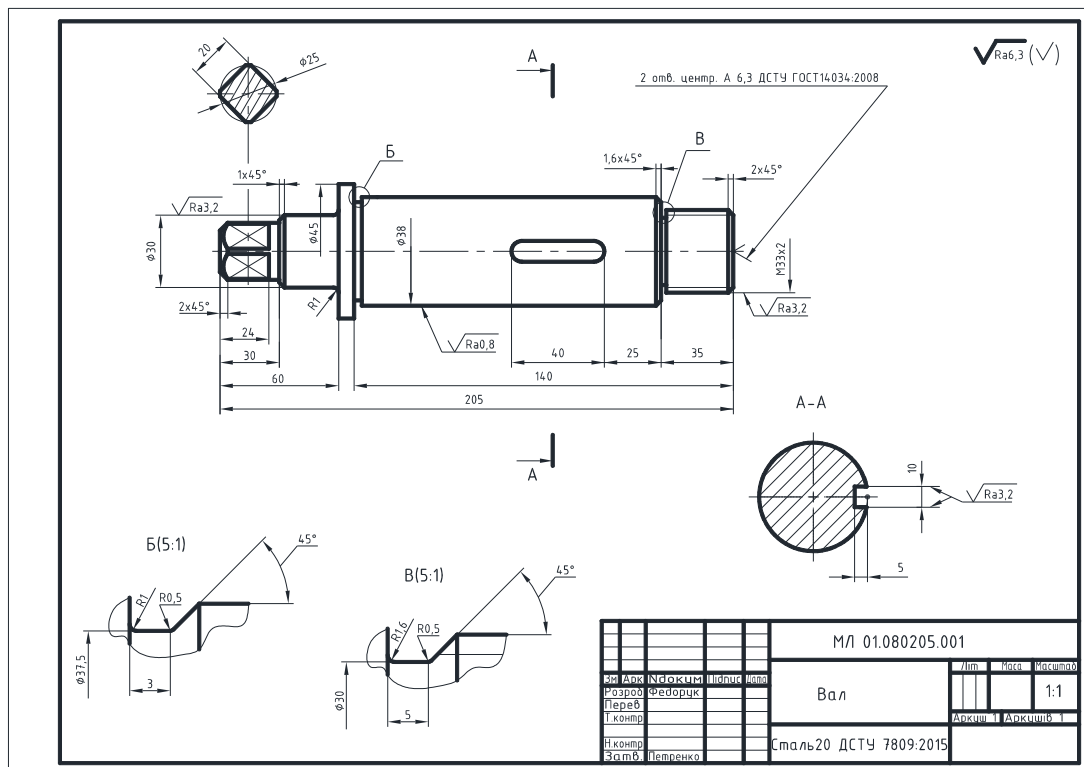
Рис. 2

Третя частина містить таблицю значень параметрів що вибираються згідно з номером варіанту студента (Рис. 3). Червоним виділено значення частин деталі, які в даному варіанті завдання не існують.

№ вар	L1	L2	L3	L4	L5	L6	D1	D2	D3	D4	D5	M...
1	20	32	32	0	95	45	20	28	44	0	40	M20x2
2	23	35	34	95	0	42	22,4	30	42	38	0	M24x1
3	24	38	35	0	100	40	25	32	40	0	38	M27x2
4	26	40	38	100	0	38	28	34	42	36	0	M30
5	20	32	40	0	105	48	20	36	40	0	36	M24
6	23	35	42	105	0	46	22,4	28	42	38	0	M27
7	24	38	32	0	110	45	25	30	44	0	38	M33x2
8	26	40	34	110	0	50	28	32	42	36	0	M20
9	20	32	35	0	95	42	20	34	40	0	36	M30x1,5
10	23	35	38	95	0	45	22,4	36	42	38	0	M24x2
11	24	38	40	0	100	42	25	28	40	0	38	M24
12	26	40	42	100	0	40	28	30	42	36	0	M27x1,5
13	20	32	32	0	105	38	20	32	44	0	36	M20x1,5
14	23	35	34	105	0	48	22,4	34	42	35	0	M20x2
15	24	38	35	0	110	46	25	36	40	0	35	M27x1
16	26	40	38	110	0	45	28	28	42	36	0	M30x1,5
17	20	32	40	0	95	50	20	30	40	0	36	M24
18	23	35	42	95	0	42	22,4	32	42	38	0	M27
19	24	38	32	0	100	40	25	34	44	0	38	M20x1
20	26	40	34	100	0	38	28	36	42	36	0	M30x2

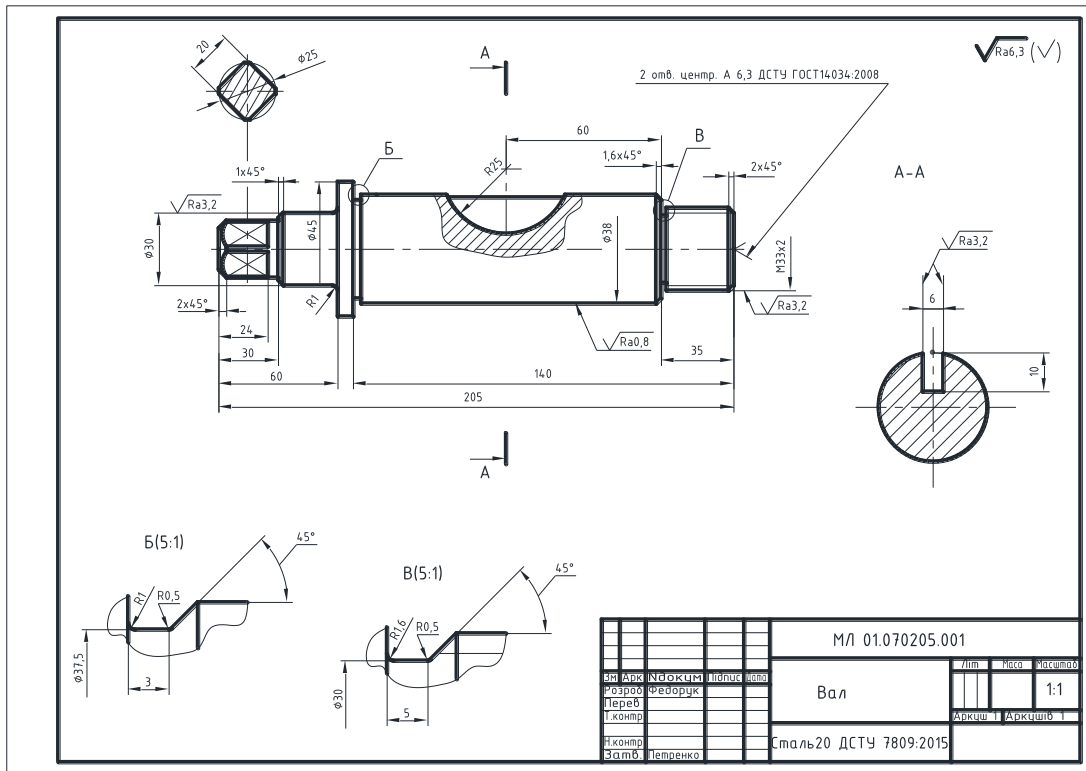
Рис. 3

В останній частині наведено зразки виконання кресленика згідно з парністю номеру його варіанту (Рис. 4, 5).



Непарні номери варіантів

Рис. 4



Парні номери варіантів

Рис. 5

Висновки. Запропонований варіант завдань включає в себе комплект всієї необхідної інформації для повного оволодіння матеріалом з теми «Вал. Конструктивні елементи валу» та дає можливість студенту отримати уявлення про його конструктивні елементи та опрацювати стандарти щодо їх зображення та підбір необхідних розмірів.

Бібліографічний список

1. Ванін В.В. “Інженерна графіка” / Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власюк Г.Г., //Київ Видавнича група ВНУ 2009 -400 с.
2. Ванін В.В., Оформлення конструкторської документації / Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. // К.: Каравела, 2012. – 200с.
3. Ванін В.В., Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AUTOCAD/ Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М. // К.:Каравела, 2005.-336с.