

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

КОНТРОЛЬНА РОБОТА З ТЕМИ
«НАРІЗЬ» КУРСУ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

Методичні вказівки до програмованого контролю і варіанти завдань
для студентів інженерно-фізичного факультету
Електронне навчальне видання

КИЇВ
НТУУ «КПІ»
2013

Контрольна робота з теми «Нарізь» курсу «Інженерна графіка». Методичні вказівки до програмованого контролю і зразок варіанта завдань для студентів інженерно-фізичного факультету. Електронне навчальне видання/(Уклад. Коломієць Н.Я. –Київ, НТУУ “КПІ”, 2013р. -15 с)

Відповідальний редактор Бакалова В.М.

Рецензент Гумен О.М.

Затверджено

на засіданні кафедри

нарисної геометрії, інженерної

та комп'ютерної графіки

Протокол № 3 від 13.11.2013р.

Наведено стислий теоретичний матеріал з теми “Нарізь”, зразок варіанта завдань для програмованого контролю і пояснення до виконання . Може бути використано також для студентів інших факультетів при вивченні теми “Нарізь”, “Деталь з нарізю”, “Складальний кресленик”, “Деталювання”.

ВСТУП

Систематичний контроль якості набутих знань студента є важливим фактором навчально-виховного процесу. Програмований контроль дозволяє перевірити засвоєння лекційного матеріалу та визначення рівня підготовки студентів до практичних занять, а також є ефективним способом стимулювання до самостійної роботи.

У даних методичних вказівках наведено стислий теоретичний матеріал, а також пропонується комплект завдань безмашинного програмованого контролю з теми “Нарізь” і зразок виконання такої роботи.

Контрольну роботу з теми “Нарізь” доцільно проводити на початку заняття з теми “Деталь з нарізю”, після того, як студенти прослухали лекцію з відповідної теми. Це дозволить ефективніше керувати роботою студентів під час виконання ними ескізів чи креслеників не тільки з теми “Деталь з нарізю”, але й з теми “Вал”, а також корисно виконувати цю контрольну роботу під час розробки ескізів деталей до теми “Складальний кресленик” і креслеників до теми “Деталювання”.

ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ

1. Для успішного виконання даної контрольної роботи необхідно вміти розпізнати тип нарізи за її профілем (питання №1).

Трикутний профіль мають метрична і трубна нарізи. Теоретичний профіль у цих нарізах трикутний, але насправді гострі кромки у них притуплені.

Метрична нарізь має кут профілю 60° (рис. 1а), а трубна - 55° (рис. 1б).

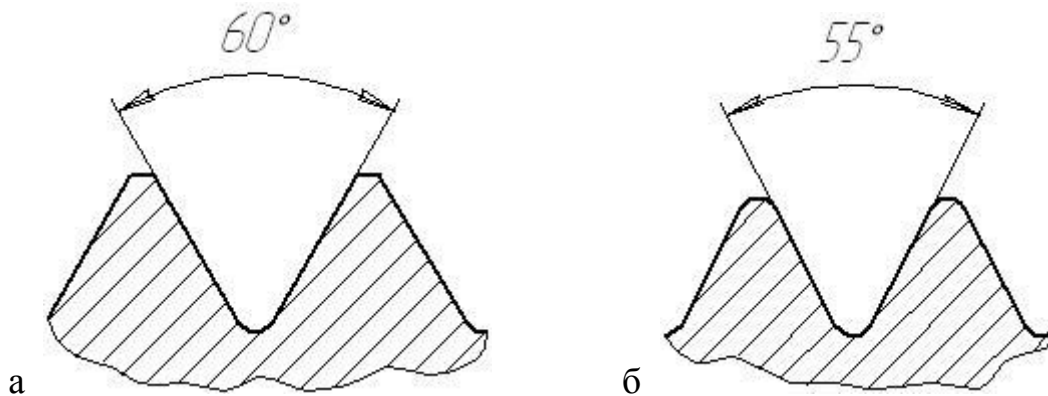


Рисунок 1 – Трикутний профіль нарізи: а) метрична; б) трубна.

Профіль у вигляді трапеції мають трапецеїдальна і упорна нарізи.

У трапецеїдальній нарізі рівнобічна трапеція (рис. 2а), а у упорній – нерівнобічна (рис. 2б).

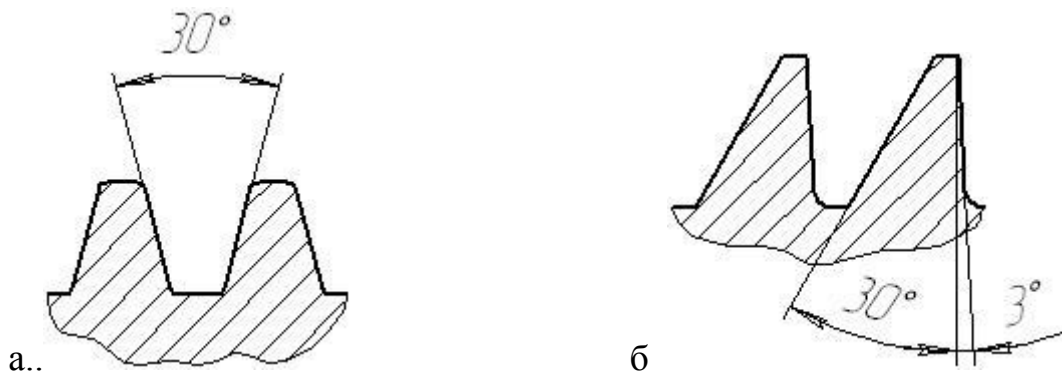


Рисунок 2 – Трапецевидний профіль нарізи: а) трапецеїдальна; б) упорна.

2. На кресленнику на місці розміру наноситься умовне позначення нарізі (питання №2,5), наприклад:

- a) M16 (метрична з номінальним діаметром 16, з великим кроком, який в позначенні не записується);
- b) M16x1,5 (метрична з номінальним діаметром 16мм, з дрібним кроком 1,5мм);
- c) M16x1,5 LH (метрична з номінальним діаметром 16мм, з дрібним кроком 1,5мм, ліва);
- d) G2 (трубна циліндрична з умовним діаметром труби 2 дюйми);
- e) R1^{3/4} (трубна конічна зовнішня з умовним діаметром труби 1^{3/4} дюйми);
- f) Rc1 (трубна конічна внутрішня з умовним діаметром труби 1 дюйм);
- g) Tr16x6(P2) (трапецеїдальна з номінальним діаметром 16, тризаходова з кроком 2мм і ходом 6мм);
- h) S12x2 (упорна з номінальним діаметром 12 і з кроком 2мм).

3. Графічно на ескізі або кресленнику нарізь зображується тонкою лінією (питання №3): прямою на повздовжньому розрізі або вигляді і дугою на ^{3/4} кола на вигляді з торця, чи відповідному розрізі, так, як це показано на рисунку 3.

4. За номінальний розмір завжди приймається більший з двох діаметрів (питання №4) і на рисунку 3 цей діаметр позначено для внутрішньої нарізі D, а для зовнішньої - d.

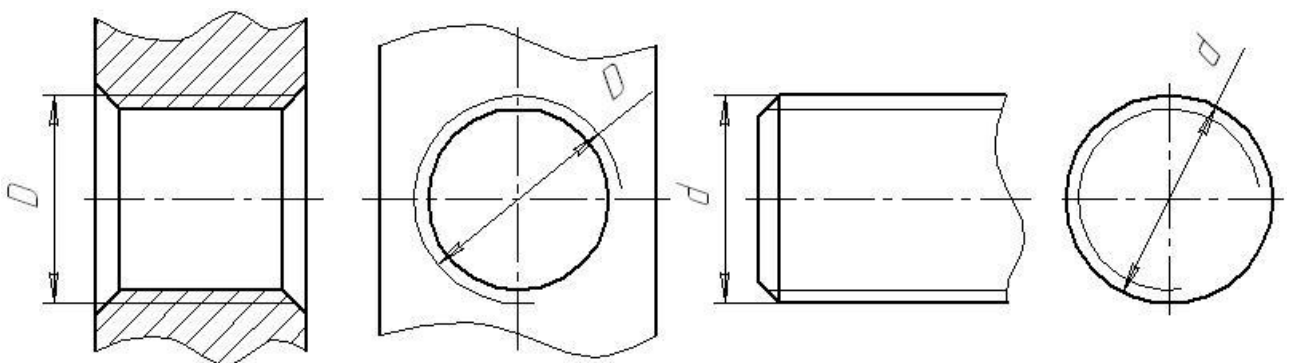


Рисунок 3 – Графічне зображення нарізі.

Зразок завдання для контрольної роботи з теми “НАРІЗЬ”

ТЕМА №3

Контрольна робота №1

Варіант №...

Типи, позначення та зображення нарізей

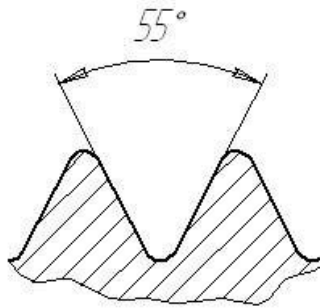


Рис.1

1. Профіль якої нарізі зображено на рис.1 ?

Записати назву та умовне позначення .

2. Записати умовне позначення упорної лівої тризахідної нарізі з номінальним діаметром 16 мм і кроком 2 мм.

3. Записати номер рисунку, де зображено деталь з нарізкою.

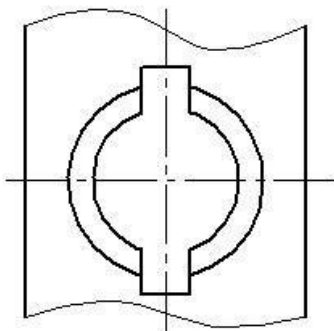


Рис.1

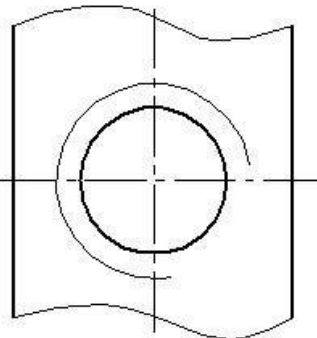


Рис.2

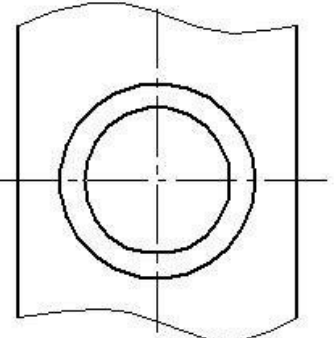
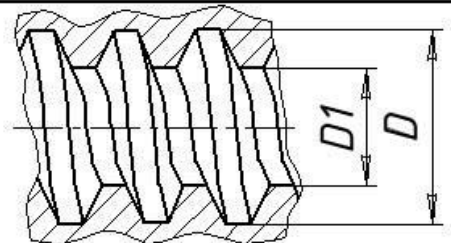


Рис.3

4. Який діаметр (D чи $D1$) вважається номінальним діаметром нарізі, зображеної на малюнку ?



5. Яка з перелічених нарізей нарізана на конічній поверхні ? Записати номер відповіді.

1) $Rc1\frac{1}{2}$

2) $S40 \times 6(P3)$

3) $Tr30 \times 6(P2)$

4) $G2$

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Справочное руководство по черчению Н.В.Богданов, И.Ф.Мележик, А.П.Верлоха. – М.; Машиностроение, 1989. – 846 с.
2. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів при вивченні теми «Розробка робочих креслеників та ескізів деталей з дисципліни «Інженерна графіка» для студентів усіх спеціальностей./ Уклали: В.В.Ванін, О.М.Воробйов, А.Є.Изволенская, Н.А.Парахина. – К.; НТУУ»КПІ», 2009. – 100 с.
3. Справочник по Единой системе конструкторской документации / В.П.Градиль, А.К.Моргун, Р.А.Егошин; Под ред.. А.Ф.Раба. – 4-е изд., перераб. и доп. – Харьков: Прапор, 1988. – 255 с.
4. Хаскін А.М. Креслення. – К.: Вища шк., 1985. – 447 с.
5. Стандарт предприятия. Курсовые проекты. Требования к оформлению документации. СТ КПИ 2.001-83. – К.: КПИ, 1984.
6. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. Посіб. 3-є вид.- К.: Каравела, 2004. – 160с
7. ГОСТ 24705-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры
8. ГОСТ 9150-2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль
9. ГОСТ 24739-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная многозаходная
10. ГОСТ 24738-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная однозаходная. Диаметры и шаги
11. ГОСТ 10177-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба упорная. Профиль и основные размеры
12. ГОСТ 6357-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
13. ГОСТ 6211-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая
14. ГОСТ 9484-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная. Профили
15. ГОСТ 24737-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная однозаходная. Основные размеры

Навчальне електронне видання

Контрольна робота з теми «Нарізь»
курсу «Інженерна графіка».
Методичні вказівки до програмованого контролю
і зразок варіанта завдань
для студентів інженерно-фізичного факультету

Укладач Коломієць Н.Я.