

Методичні вказівки до лабораторної роботи № 9

ПРИЗНАЧЕННЯ РЕЖИМІВ РІЗАННЯ ПРИ СВЕРДЛІННІ, ЗЕНКЕРУВАННІ ТА РОЗГОРТАННІ

МЕТА РОБОТИ. Вивчити методику призначення режимів різання по таблицях нормативів. Ознайомитися й придбати навички роботи з нормативами.

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1 Завдання для самостійної підготовки

Ознайомитись:

– роботами, які виконуються на свердлильних та розточувальних верстатах;

Підготувати:

– глосарій (свердління, зенкерування, розгортання, глибина різання, подача, швидкість різання).

1.2 Питання для самопідготовки

1.2.1 Типи свердел. Конструкція зенкерів та розгортки. Критерії вибору оптимальних режимів різання при свердлінні, зенкеруванні, розгортанні.

1.3 Рекомендована література

1. Хільчевський В. В., Кондратюк С. Є., Степаненко В. О., Лопатько К. Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 328 с.

2. Справочник технолога-машиностроителя. – 4-е изд. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. – 655 с.

3. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. М.: Машиностроение, 1974. – Части 1-3.

2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Програма роботи

Вивчити:

– методику визначення режимів різання при свердлінні, зенкеруванні, розгортанні по таблицях нормативів.

– дати визначення глибини різання, подачі, швидкості різання.

Ознайомитись та придбати навички роботи з нормативами

Виконати: розрахунок режиму різання по таблицях нормативів для обробки наскрізного отвору на вертикально-свердлильному верстаті 2Н135.

Скласти звіт і захистити роботу.

2.2 Оснащення робочого місця

2.2.1 Методичні вказівки до лабораторних робіт.

2.2.2 Навчальна та довідкова література.

3 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Найпоширеніший метод одержання отворів різанням – свердління.

Рух різання (головний рух) при свердлінні – обертовий, рух подачі – поступальний. У якості інструмента при свердлінні застосовуються свердла. Найпоширеніші з них – спіральні, призначені для свердління й розсвердлювання отворів, глибина яких не перевищує 10 діаметрів свердла. Шорсткість поверхні післясвердління $Ra = 12,5 \dots 6,3$ мкм, точність – по 11-14 квалітету. Градація діаметрів спіральних свердел повинна відповідати ГОСТ 885-64. Для одержання більш точних отворів (8-9 квалітет) із шорсткістю поверхні $Ra = 6,3 \dots 3,2$ мкм застосовують зенкерування. Виконавчі діаметри стандартних зенкерів відповідають ГОСТ 1677-75. Розгортання забезпечує виготовлення отворів підвищеної точності (5-7 квалітет) низької шорсткості до $Ra = 0,4$ мкм. Виконавчі розміри діаметрів розгорток із інструментальних сталей наведені в ГОСТ 11174-65, із пластинками з твердого сплаву – ГОСТ 1173-65.

Відмінною рисою призначення режиму різання при свердлінні є те, що глибина різання $t = D/2$, при розсвердлюванні, зенкеруванні й розгортанні. При розсвердлюванні отворів подача, рекомендована для свердління, може бути збільшена в 2 рази.

Порядок призначення інших елементів режиму різання аналогічний призначенню режимів різання при токарній обробці.

4 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ ТА СКЛАДАННЯ ЗВІТУ

Після пояснення викладачем методики призначення режимів різання за таблицями нормативів, виконати розрахунок режиму різання по таблицях нормативів для обробки наскрізного отвору на вертикально-свердильному верстаті 2Н135.

Умови: Сталь 12ХН2, $\sigma_b = 800$ МПа. Діаметр отвору $D = 40$ мм, параметр шорсткості, мкм: 18Н7, Ra = 1,6. Довжина отвору $l = 50$ мм.

Порядок виконання роботи аналогічний розрахунку при токарній обробці.

5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

5.1 Що є головним рухом при свердлінні?

5.2 Які свердла є найпоширенішими?

5.3 Яка шорсткість поверхні після свердління?

5.4 Яка шорсткість поверхні після розгортання?

5.5 Що таке K_{mv} , K_{nv} ?

