

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ШЛІЦЕВОГО З'ЄДНАННЯ ПРИБРОЮ ДЛЯ ДОРНУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ГВИНТОВИХ НАПІВКРУГЛИХ КАНАВОК

Оброблення внутрішніх гвинтових напівкруглих канавок (ВГНК) є складною технологічною операцією. Пояснюється це не тільки складністю доступу інструменту до оброблюваних поверхонь і великими зусиллями формоутворення внаслідок пластичного деформування оброблюваного шару металу, але і синхронізацією рухів інструменту необхідною для забезпечення необхідних параметрів точності оброблення.

Однак для забезпечення всіх цих параметрів технологічного процесу необхідно використовувати спеціальний самовстановлювальний пристрій, в якому для передачі крутного моменту необхідно використовувати кулькове шліцеве з'єднання з нахиленими канавками. Кут нахилу канавок кулькового шліцевого з'єднання повинен бути рівним куту нахилу гвинтової лінії ω оброблюваних ВГНК.

Проведемо обґрунтування вибору типу з'єднання для саомстановлювального пристрою і його конструктивного виконання.

Шліцеве з'єднання – єдиний вид з'єднання, який здатний передавати значні крутні моменти, що необхідно при даному виді оброблення (оброблення пластичним деформуванням).

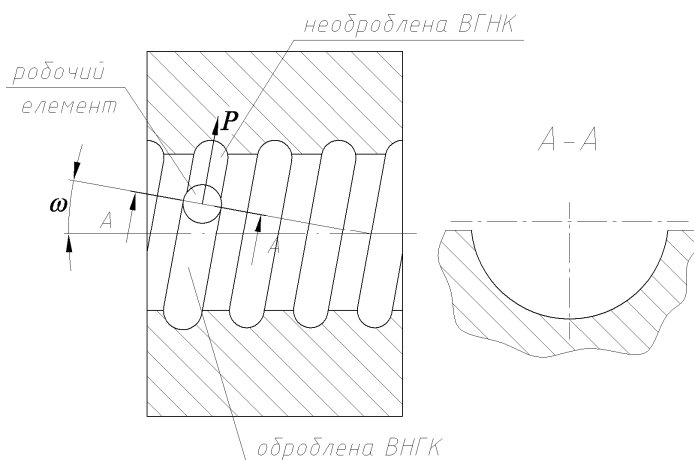


Рис. 1 – Схема оброблення внутрішніх гвинтових напівкруглих канавок

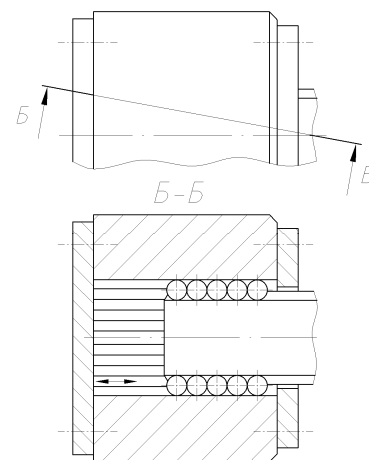


Рис. 2 – Конструкція кулькового шліцевого з'єднання з нахиленими канавками

Використання кульок в цьому з'єднанні забезпечує плавність ходу, що значно підвищує чутливість пристрою при забезпеченні функції самовстановлення.

Оскільки для забезпечення процесу оброблення зусилля деформування P повинно бути направлено перпендикулярно поперечному перерізу оброблюваної ВГНК, то канавки кулькового шліцевого з'єднання повинні розташовуватись під прямим кутом до гвинтової лінії ВГНК. Тобто кут нахилу канавок буде рівним куту нахилу гвинтової лінії ω оброблюваної канавки. Вибір оптимальних параметрів з'єднання забезпечить кращі умови роботи пристрою і, відповідно, кращі показники якості обробленої поверхні.